

PA-ABC-173

**Enquête sur la Distribution et l'Utilisation  
de l'Engrais au Sénégal, 1984:  
Résumé Analytique**

**par**

**Eric Crawford et Valerie Kelly**

**Reprint No. 8F**

**1988**

USAID/Senegal disclaims endorsement of  
the opinions expressed in this  
publication.

## MSU INTERNATIONAL DEVELOPMENT PAPERS

Carl K. Eicher, Carl Liedholm, and Michael T. Weber  
Editors

The MSU International Development Paper series is designed to further the comparative analysis of international development activities in Africa, Latin America, Asia, and the Near East. The papers report research findings on historical, as well as contemporary, international development problems. The series includes papers on a wide range of topics, such as alternative rural development strategies; nonfarm employment and small scale industry; housing and construction; farming and marketing systems; food and nutrition policy analysis; economics of rice production in West Africa; technological change, employment, and income distribution; computer techniques for farm and marketing surveys; farming systems and food security research.

The papers are aimed at teachers, researchers, policy makers, donor agencies, and international development practitioners. Selected papers will be translated into French, Spanish, or Arabic.

Individuals and institutions in Third World countries may receive single copies free of charge. See inside back cover for a list of available papers and their prices. For more information, write to:

MSU International Development Papers  
Department of Agricultural Economics  
Agriculture Hall  
Michigan State University  
East Lansing, Michigan 48824-1039  
U.S.A.

**AVANT PROPOS SPECIAL**  
**Réimpressions conjointes ISRA-MSU**

En 1982, le corps professoral et le personnel du Département d'Economie Agricole de Michigan State University (MSU) ont commencé la première phase d'un projet d'une durée prévue de dix à quinze ans de collaboration avec l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) afin de réorganiser et réorienter les programmes de recherche de ce dernier. Le Projet de Recherche et de Planification Agricole (Contrat No. 685-0223-C-00-1064-00) a été financé par l'Agence pour le Développement International des Etats-Unis (USAID), Dakar, Sénégal.\*

Dans le cadre de ce projet, MSU a supervisé les programmes de Master's of Science de 21 chercheurs de l'ISRA suivis dans dix universités américaines, dans dix domaines différents, dont l'économie rurale, le génie rural, la pédologie, la zootechnie, la sociologie rural, la biométrie et l'informatique. Dix chercheurs de MSU ont été affectés à des postes de longue durée dans deux départements de l'ISRA: le Département de Recherches sur les Systèmes de Production et le Transfert de Technologies en Milieu Rural (D/RSP) et le Bureau d'Analyses Macro-Economiques (BAME). En collaboration avec les chercheurs de l'ISRA, ces chercheurs ont effectué des recherches sur la distribution des intrants agricoles, la commercialisation des céréales, la sécurité alimentaire, et les stratégies paysannes de production. Certains professeurs de MSU ont aussi conseillé des chercheurs juniors de l'ISRA sur leurs recherches dans les domaines de la traction animale, les systèmes d'élevage et les groupements de producteurs.

D'autres professeurs des Départements d'Economie Agricole, de Sociologie, de Zootechnie et du Collège de Médecine Vétérinaire de MSU ont été employés comme consultants de courte durée et comme conseillers scientifiques pour plusieurs programmes de recherche de l'ISRA.

Le projet a organisé plusieurs programmes de courte durée de formation au Sénégal sur la recherche sur les systèmes de production, la recherche

agronomique en milieu paysan et la recherche sur l'élevage en milieu pastoral. Le projet a aussi aidé à augmenter l'utilisation de micro-ordinateurs dans la recherche agricole, améliorer le niveau d'anglais du personnel de l'ISRA et établir un programme de documentation et de publication pour les chercheurs du D/RSP et du BAME.

Les rapports sur les recherches menées dans le cadre de ce projet ont été publiés seulement en français. En conséquence, leur diffusion a été limitée principalement à l'Afrique de l'Ouest.

Afin de diffuser des résultats pertinents de recherche auprès d'un public international plus large, MSU et l'ISRA se sont mis d'accord en 1986 pour publier des rapports sélectionnés à titre de réimpressions conjoints ISRA-MSU de Documents en Développement International. Ces rapports fournissent des données et des analyses sur des questions critiques en développement rural qui sont communes à l'Afrique et au Tiers-monde. La plupart de ces réimpressions de cette série ont été éditées de manière professionnelle pour améliorer leur clarté; les cartes, les graphiques et les tableaux ont été refaits selon un format standard. Toutes les réimpressions disponibles figurent à la fin de ce rapport. Les lecteurs intéressés par les sujets couverts dans ces rapports sont invités à envoyer leurs commentaires aux auteurs respectifs des documents ou au Professeurs R. James Bingen ou Eric W. Crawford, Co-Directeurs, Projet de Recherche Agricole II, Département d'Economie Agricole (Department of Agricultural Economics), Michigan State University, East Lansing, MI 48824-1039.

Léopold Sarr  
Directeur  
Département de Recherche sur  
les Systèmes Agraires et  
l'Economie Agricole  
Institut Sénégalais de  
Recherches Agricoles

R. James Bingen/Eric W. Crawford  
Co-Directeurs  
Projet de Recherche Agricole II  
Department of Agricultural  
Economics  
Michigan State University

---

\*En décembre 1987 un nouveau contrat (Contrat No. 685-0957-C-00-8004-00) a été signé pour continuer jusqu' à mi-1990 le programme MSU d'appui aux programmes et recherche et de formation en sciences sociales, agronomie, foresterie, et planification de la recherche.

ENQUETE SUR LA DISTRIBUTION ET L'UTILISATION  
DE L'ENGRAIS AU SENEGAL, 1984:  
RESUME ANALYTIQUE

par

Eric Crawford et Valerie Kelly

1988

Les opinions exprimées dans les documents publiés dans la série "documents de travail" n'engagent que leurs auteurs.

This reprint originally appeared as "Enquête sur la distribution et l'utilisation de l'engrais au Sénégal, 1984: Résumé analytique." I.S.R.A., Bureau d'Analyses Macro-Economiques, Document de Travail No. 1984-3, Dakar, Novembre, 1984.

This reprint is published by the Department of Agricultural Economics, Michigan State University, under the Senegal Agricultural Research II Project, Contract 685-0957-C-00-8004-00, at Michigan State University funded by the U.S. Agency for International Development, Dakar, Senegal.

ISSN 0731-3438

© All rights reserved by Michigan State University, 1988.

Michigan State University agrees to and does hereby grant to the United States Government a royalty-free, nonexclusive and irrevocable license throughout the world to use, duplicate, disclose, or dispose of this publication in any manner and for any purposes and to permit others to do so.

Published by the Department of Agricultural Economics, Michigan State University, East Lansing, Michigan 48824-1039 U.S.A.

**ENQUETE SUR LA DISTRIBUTION ET L'UTILISATION  
DE L'ENGRAIS AU SENEGAL, 1984:  
RESUME ANALYTIQUE**

**TABLE DES MATIERES**

	<u>Page</u>
GENERALITES . . . . .	1
CHAMP D'APPLICATION ET OBJECTIFS DE L'ENQUETE . . . . .	2
Champ d'Application . . . . .	2
Objectifs . . . . .	3
METHODOLOGIE . . . . .	4
MISE EN OEUVRE DE L'ENQUETE . . . . .	6
PRINCIPALES CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS . . . . .	7
Organisation de la Distribution de l'Engrais . . . . .	8
Casamance . . . . .	8
Sine-Saloum . . . . .	11
Fleuve . . . . .	13
Principaux Résultats . . . . .	16
Conséquences Pour la Politique Agricole . . . . .	34
Questions à Approfondir . . . . .	42

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau	<u>Page</u>
1. Engrais distribués dans le cadre de la retenue, Casamance, 1984 . . . . .	10
2. Moyenne des ventes d'arachide, d'engrais reçus et ratio engrais reçus/arachides vendus par paysan par département pour les paysans participant au système de la retenue, Sine-Saloum, 1984 . . . . .	14

## LISTE DES FIGURES

Figure	<u>Page</u>
1. Reception, Eclatement, et Distribution d'Engrais; Pluviométrie; et Dates de Semis pour la Région de Ziguinchor, 1984 . . . . .	17
2. Réception, Eclatement, et Distribution d'Engrais; Pluviométrie; et Dates de Semis pour la Région de Kolda, 1984 . . . . .	18
3. Distribution de l'Engrais et Dates de Semis pour les Régions de Kaolack et Fatick, 1984 . . . . .	20

**ENQUETE SUR LA DISTRIBUTION ET L'UTILISATION  
DE L'ENGRAIS AU SENEGAL, 1984:  
RESUME ANALYTIQUE\***

**E. W. Crawford et V. Kelly**

**GENERALITES**

Le Gouvernement du Sénégal procède actuellement à la restructuration du système de distribution des engrais et est en discussion sur l'adoption de nouvelles politiques de prix et de crédit. Il est donc particulièrement intéressant d'évaluer ce qui a été réalisé dans le cadre du système transitoire actuel en vue d'identifier les améliorations nécessaires. Cette évaluation devrait se fonder sur une bonne compréhension de la structure et du mécanisme économique du système de distribution des engrais à tous les niveaux et aussi des facteurs qui influent sur l'utilisation des engrais par les paysans.

Récemment, le Bureau d'Analyses Macro-Economiques (BAME) de l'ISRA (Institut Sénégalais de Recherches Agricoles) a initié des recherches sur la distribution et l'utilisation des intrants agricoles. Au moment où ce programme de recherche était en cours d'élaboration au début de 1984, l'USAID a demandé au BAME d'entreprendre une étude sur la commercialisation des engrais. Cette étude est une convention du programme d'importation d'engrais de l'USAID (Projet AID No. 685-0249 du 11 août 1983) qui demandait au Gouvernement du Sénégal d'entreprendre une étude pour "présenter un plan de réorganisation du système de commercialisation des engrais y compris une

---

\*Remarque: IL s'agit ici d'une version très condensée du rapport préliminaire détaillé qui avait été présenté le 22 octobre 1984. Les données de ce résumé sont provisoires puisque l'analyse de l'enquête est toujours en cours. Le rapport final devrait être disponible d'ici au 30 décembre.

Ce résumé a été préparé sur la base du rapport préliminaire élaboré par Eric Crawford, Valérie Kelly, Curtis Jolly, Philippe Lambrecht, Matar Gaye, et Makhona Mbaye. Les quatre derniers auteurs ont aussi fait des contributions à ce document, qui sont mentionnées avec tous nos remerciements.

étude des rôles respectifs des secteurs publics et privés. Ce plan devrait recommander des méthodes de restructuration devant permettre d'obtenir le maximum d'efficacité au moindre coût et selon les besoins des paysans locaux."

En avril 1984, l'ISRA et l'USAID se sont mis d'accord pour que cette étude soit divisée en deux parties: 1) une enquête réalisée par le BAME dans les régions du Sine-Saloum, de la Casamance et du Fleuve; et 2) une étude au niveau national, réalisée de façon autonome mais en tenant compte des résultats de l'enquête et qui analyserait les aspects organisationnels et financiers de tout le système de distribution des engrais et ferait des propositions concrètes dans le sens d'une plus grande viabilité du système. En juillet, le Ministère du Plan et de la Coopération a officiellement demandé à l'USAID de fournir une assistance technique pour réaliser cette étude avant le 30 octobre 1984. L'USAID a accepté de réaliser la partie (2) de l'étude globale.

Le présent rapport ne concerne que l'enquête. C'est en mai 1984 que la conception de l'enquête a commencé en attendant l'approbation officielle et le financement par l'USAID. Sous la direction du Directeur par intérim du BAME, l'enquête a été menée par une équipe de six économistes dont deux économistes seniors, plus deux assistants de recherche et 16 enquêteurs. Lamine Thiam et Jean-François Damon de l'USAID nous ont apporté des commentaires très utiles sur la conception de l'enquête et l'organisation du rapport.

## CHAMP D'APPLICATION ET OBJECTIFS DE L'ENQUETE

### Champ d'Application

L'enquête couvre les zones suivantes:

1. Fleuve: les périmètres de Lampsar, Boundoum, Colonat et Ndombo/Thiago, ainsi que les périmètres irrigués villageois des Départements de Podor et Matam.
2. Sine-Saloum: les Départements de Fatick, Gossas et Foundiougne dans la nouvelle région de Fatick, et les Départements de Kaolack, Nioro et

Kaffrine dans la nouvelle région de Kaolack. (Avant le 1er juillet 1984, ces six départements constituaient la région du Sine-Saloum.)

3. Casamance: trois zones d'enquête avaient été choisies dans la Région de Ziguinchor et trois dans la Région de Kolda (Département de Sédhiou).

### Objectifs

Les objectifs initiaux de l'enquête étaient les suivants:

1. Décrire la structure, les participants et les procédures de fonctionnement du système de distribution des engrais dans trois régions: la Casamance, le Sine-Saloum et le Fleuve.

2. Assurer le suivi de la distribution des engrais pendant la campagne 1984/85 y compris la collecte des données sur la quantité et les types d'engrais distribués dans chaque région, les coûts y afférents et les bénéficiaires ou acquéreurs.

3. Identifier les contraintes et les goulots d'étranglement du système (tels que manque de moyens de transport, problèmes de financement et manque d'information, etc.) qui influent négativement sur la quantité, la qualité et l'opportunité dans le temps des livraisons d'engrais aux paysans).

4. Identifier les principaux facteurs qui affectent les décisions des paysans en matière d'achat et d'utilisation d'engrais et les éléments qui dans l'actuel système de distribution contribuent à encourager ou à décourager une utilisation correcte de l'engrais par les paysans. Entre autres aspects, l'on peut noter: 1) un examen de la "retenue à la source" et 2) un résumé des éléments de preuve disponibles sur la rentabilité de l'engrais utilisé dans les conditions paysannes.

5. Compte tenu des conditions de chaque région, proposer d'autres formes d'organisation et de politiques de distribution et évaluer leurs avantages et inconvénients du point de vue des principaux acteurs du système (fournisseurs, distributeurs, coopératives, organismes gouvernementaux et

paysans). Ceci constituerait une contribution à l'étude au niveau national qui doit être menée par l'USAID.<sup>1</sup>

## METHODOLOGIE

En général, la méthodologie a consisté en une étude de la documentation, des discussions informelles avec les parties concernées, la collecte de données officielles auprès de la SONAR et de la SAED, et une enquête formelle auprès des agents de distribution de la SONAR et de la SAED, des représentants des sections villageoises et des groupements de producteurs et des paysans. Des tournées initiales ont été effectuées dans chaque région pour finaliser le plan et budget de recherche. (Le rapport détaillé contient une description plus complète de la méthodologie.)

Au cours de l'enquête des questionnaires ont été passés à quatre niveaux: 1) dans les principaux points de distribution (périmètres du Fleuve et Centres d'Eclatement de Produits Agricoles (CEPA) au Sine-Saloum et en Casamance); 2) dans les points de distribution locaux de moindre importance, les seccos (au Sine-Saloum et en Casamance seulement); 3) au niveau des organisations paysannes (sections villageoises ou groupements de producteurs); et 4) au niveau paysan. Pour chaque zone d'enquête dans chaque région, l'on a d'abord sélectionné les points de distribution, ensuite un échantillon d'organisations paysannes dépendant de ces points de distribution, ensuite un échantillon de paysans appartenant à chacune des organisations prises dans l'échantillon. Des parties de l'échantillon avaient été sélectionnées au hasard y compris tous les paysans et dans certaines zones, les sections villageoises et les seccos.

---

<sup>1</sup>Pendant la conception de l'enquête, il est apparu que certains des objectifs initiaux ne pouvaient pas être réalisés dans le temps disponible. Plus précisément, l'enquête ne comprenait aucun interview systématique de transporteurs ou de commerçants. Il n'y avait pas non plus d'évaluation de la rentabilité de l'utilisation de l'engrais au niveau des champs dans les conditions actuelles ou projetées. Dans le premier cas, l'on s'attendait à ce que l'USAID prenne en charge l'essentiel des aspects transport et commerce. Dans le second cas, l'on a jugé que compte tenu du temps disponible il était impossible de faire la collecte des données de base nécessaires.

Voici ci-après la liste de l'échantillon global:

	<u>Casamance</u>	<u>Sine-Saloum</u>	<u>Fleuve</u>	<u>Total</u>
Périmètres ou CEPA	-	5	6	11
Seccos	18	20	-	38
Sections villageoises	51	48	6	105
Groupements de producteurs	-	-	37	37
Paysans	239	191 <sup>2</sup>	145	575

Le contenu des questionnaires était axé sur les objectifs de l'enquête à savoir: - le suivi de la campagne de distribution, - l'évaluation de ses performances et la perception qu'en ont les personnes impliquées dans le système - et enfin la détermination du niveau d'utilisation des engrais par les paysans. Une série de critères de performance a été identifiée: 1) la ponctualité, 2) la capacité à distribuer les quantités et qualités d'engrais voulues, 3) la conformité des procédures de distribution avec celles initialement établies pour le système de la retenue et 4) le degré de compréhension de ces procédures par les divers acteurs du système.

En général, les catégories de questions comprenaient les éléments suivants:<sup>3</sup>

1. Questionnaire au niveau des points de distribution (périmètre, CEPA, secco).

- caractéristiques personnelles du gérant
- personnel, matériel et magasins de stockage disponibles au niveau du point de distribution
- volume d'engrais et dates de livraison depuis le point de distribution jusqu' à la section villageoise (SV), le groupement de producteurs (GP), ou le paysan
- procédures de distribution
- problèmes rencontrés au cours de la distribution
- opinions du gérant sur la réforme du système

---

<sup>2</sup>Remarque: Bien que 192 paysans aient été interviewés au Sine-Saloum, 191 cas seulement ont été analysés. Un cas a été abandonné.

<sup>3</sup>Des exemplaires de ces questionnaires peuvent être obtenus sur demande auprès du BAME.

2. Questionnaire au niveau de la section villageoise et du groupement de producteurs

- informations de base: membres, ressources, etc.
- informations sur la commercialisation des arachides et la retenue (au Sine-Saloum et en Casamance seulement)
- quantités d'intrants reçues en 1984/85 et les dates de réception
- opinions sur les dates opportunes pour la distribution des engrais
- quantités d'engrais distribuées aux membres et dates de ces distributions
- problèmes rencontrés dans la distribution
- ressources et gestion financières de l'organisation
- opinions sur une éventuelle réforme du système de distribution

3. Questionnaire adressé aux paysans

- caractéristiques du paysan et de son exploitation
- superficies des différentes cultures pratiquées cette année
- compréhension des paysans du système de la retenue (Sine-Saloum et Casamance seulement)
- questions relatives à la distribution d'engrais de cette année
- acquisition et utilisation d'engrais par les paysans pour l'année en cours, par type et source d'engrais
- facteurs qui influent sur l'utilisation des engrais
- opinions sur une réforme éventuelle du système de distribution

### MISE EN OEUVRE DE L'ENQUETE

Les prévisions et réalisations des principales activités de l'enquête figurent ci-après:

<u>Activités</u>	<u>Prévue</u>	<u>Effective</u>
Tournées initiales de planification	mai-juin	mai-juin
Conception de l'enquête	juin-juillet	juillet-début août
Enquête sur le terrain	juillet-août	août-septembre
Analyse des données	septembre	septembre-octobre
Rapport préliminaire	15 octobre	22 octobre
Rapport final	15 novembre	30 novembre

Les différences notables enregistrées entre les dates prévues et les dates effectives s'expliquent par le fait que les enquêtes sur le terrain ont démarré avec plus d'un mois de retard par suite d'un retard dans l'approbation du financement de l'étude et aussi de la disponibilité tardive des mobylettes des enquêteurs devant évoluer sur le terrain.

En règle générale, les activités ont commencé avec une semaine ou deux d'avance en Casamance où les enquêteurs, les mobylettes et les moyens financiers étaient déjà disponibles.

### **PRINCIPALES CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

Ce chapitre s'articule en quatre parties. Premièrement, l'organisation de la distribution des engrais est décrite pour chacune des trois régions enquêtées. Deuxièmement, les principales conclusions de l'enquête sont brièvement présentées. Troisièmement, les implications de ces conclusions en matière de politique agricole sont discutées. Enfin, des suggestions sont faites sur les sujets qui méritent d'être approfondis en vue de faciliter la conception d'un meilleur système de distribution d'engrais comme élément d'une étude sur la politique générale de fertilisation.

## Organisation de la Distribution de l'Engrais

### Casamance

Depuis la dissolution de l'ONCAD (Office Nationale de Coopération et d'Assistance pour le Développement) en 1980/81, la distribution des intrants dans la Basse et Moyenne Casamance a été sous la responsabilité soit de la SOMIVAC (Société de Mise en Valeur Agricole de la Casamance) soit du PIDAC (Projet Intégré pour le Développement Agricole de la Casamance), sous-organisme de la SOMIVAC chargé de la vulgarisation dans la sous-région de Basse Casamance (actuellement Région administrative de Ziguinchor) soit du PRS (Projet Rural de Sédhiou) sous-organisme de la SOMIVAC pour la Moyenne Casamance, de la SONAR (Société Nationale d'Approvisionnement du Monde Rural), ou d'organismes tels que l'AJAC (Association de la Jeunesse Agricole de la Casamance).

Cette année, la SONAR a joué le rôle le plus important dans la distribution de l'engrais. Les paysans pris dans notre échantillon ont reçu entre 65% (Région de Ziguinchor) et 99% (Région de Kolda) de leurs engrais de la SONAR. (Les programmes de distribution d'engrais du PIDAC et de l'AJAC sont commentés dans le rapport complet.) La SONAR a quatre points sous-régionaux de distribution (Centres d'Eclatement de Produits Agricoles, CEPA) situés à Ziguinchor, Bignona, Sédhiou et Kolda. Il existe 240 seccos (petits points de distribution) gérés par 141 gérants travaillant à temps partiel (gérants de magasins).

En 1984, le programme de la SONAR était basé sur la "retenue à la source" qui prévoyait une retenue de 5 FCFA pour chaque kilogramme d'arachides vendu à la SONAR ou à la SONACOS. La SONAR utilisait ces fonds pour acheter de l'urée à la SSEPC (Société Sénégalaise d'Engrais et de Produits Chimiques) et de l'engrais azoté aux ICS (Industries Chimiques du Sénégal). Le type d'engrais était commandé sur la base des recommandations du CRD (Comité Régional de Développement). A l'aide de camions de location et de quelques uns de ses propres camions, la SONAR transportait les engrais jusqu'aux CEPA (et parfois directement jusqu'au secco) d'où ils étaient ensuite distribués aux seccos au moyen de camionnettes. Chaque gérant recevait une liste des quantités d'engrais allouées à chaque section

villageoise (SV). Ensuite les représentants des SV enlevaient l'engrais des seccos et le distribuaient aux membres. Il revenait ensuite aux paysans de transporter l'engrais jusqu' à leurs champs. La distribution était organisée par une commission comprenant le président et trois autres responsables de la SV plus le peseur de la SONACOS qui participe aux opérations de commercialisation des arachides. Bien que chaque SV soit censée avoir une liste des paysans ayant vendu leurs arachides par son intermédiaire, cela n'était pas toujours le cas.

Certains problèmes de procédure sont apparus. Des paysans n'ont pas reçu d'engrais parce qu'ils n'étaient pas membres de la SV par l'intermédiaire de laquelle ils ont vendu leurs arachides.

Dans certains cas, des paysans qui ont vendu moins d'une tonne d'arachides n'ont pas reçu d'engrais. Dans la plupart des cas, lorsque le volume dû était inférieur à un sac (50 kg), le sac a été ouvert pour peser la quantité due avant de la donner à l'intéressé. Dans certains cas plusieurs paysans ont reçu un sac à se partager eux-mêmes.

La quantité d'engrais distribuée à chaque niveau était fixée par la SONAR en fonction du volume d'arachides vendus et sur la base des documents de la SONAR, de la SONACOS et de la SV. En 1983/84, environ 28% des ventes totales d'arachides ont été assurées par la Casamance. Sur cette base, la Casamance a reçu 4.006 tonnes de 6-20-10 et 1.704 tonnes d'urée. Ce qui faisait environ 40 kg de NPK et 15 kg d'urée par tonne d'arachides vendue. Donc si l'on considère un total de 55 kg d'engrais par tonne d'arachides vendue et une recette globale de 5.000 FCFA/tonne, cela donne en moyenne 91 FCFA/kg pour le prix de l'engrais payé par le paysan.

Le tableau 1 montre que 99.7% de la quantité attribuée a été reçue au niveau des CEPA, et 97.6% de cette quantité a été distribuée aux SV.

Pour ce qui est de l'échantillon global de la Casamance, les paysans ont effectivement reçu 36,9 kg de NPK et 14,8 kg d'urée par tonne d'arachides vendus. Ces chiffres ont été plus faibles dans la Région de Ziguinchor (29,5 kg de NPK et 13,3 kg d'urée) que dans la Région de Kolda (38,6 kg de NPK et 15,3 kg d'urée). La quantité moyenne reçue par paysan pour toute la Casamance dans le cadre de la retenue était de 69,9 kg de NPK et 28,5 kg d'urée, ce qui fait un total de 98,4 kg. Les paysans qui ont été enquêtés dans la Région de Ziguinchor ont reçu en moyenne beaucoup moins

TABLEAU 1

Engrais distribués dans le cadre de la retenue,  
Casamance, 1984

	Ziguinchor	Kolda	Total Casamance
Quantité attribuée (tonnes) <sup>a</sup>	1.071,95	4.637,55	5.709,50
Quantité reçue (tonnes)	1.071,95	4.617,97	5.689,92
Quantité distribuée aux SV (tonnes)	1.003,80	4.569,87	5.573,67
Pourcentage reçu du quota	100, 0	99,58	99,66
Pourcentage distribué aux SV <sup>b</sup>	93,64	98,54	97,62
Part régional du quota (%) <sup>c</sup>	18,8	81,2	100,0
NPK reçu/paysan (kg) <sup>d</sup>	29,3	103,2	69,9
Urée reçue/paysan (kg)	13,2	40,9	28,5
Engrais total reçu/paysan (kg)	42,5	144,1	98,4
NPK reçu par paysan par tonne d'arachide vendue (kg)	29,5	38,6	36,9
Urée reçue par paysan par tonne d'arachide vendue (kg)	13,3	15,3	14,8
Engrais total reçu par paysan par tonne d'arachide vendu (kg)	42,8	53,9	51,7

Source: Enquêtes sur le terrain, 1984 et SONAR/Ziguinchor. Un échantillon de 239 paysans a été étudié dans les régions de Ziguinchor et Kolda (Département de Sédhiou).

<sup>a</sup>NPK plus urée.

<sup>b</sup>Quantité distribuée en pourcentage de la quantité attribuée.

<sup>c</sup>Quantité reçue par région en pourcentage du total en Casamance.

<sup>d</sup>Quantité d'engrais reçue dans le cadre de la retenue, par paysan enquêté. En principe, chaque paysan devait recevoir environ 40 kg de NPK et 15 kg d'urée.

(29,3 kg de NPK et 13,2 kg d'urée) que ceux de la Région de Kolda (103,2 kg de NPK et 40,9 kg d'urée). Des 31,8 tonnes reçues de toutes les sources par les paysans, 90,9% provenaient de la retenue, 8.6% du PIDAC et d'autres organismes de développement rural, 0,4% de la Gambie et le reste de diverses autres sources.

### Sine-Saloum

Depuis la dissolution de l'ONCAD en 1980/81, la distribution des engrais au Sine-Saloum a été menée à peu près de la même manière qu'en Casamance. Toutefois, la Casamance a bénéficié du concours d'un plus grand nombre de projets spéciaux que le Sine-Saloum. La SODEVA (Société de Développement et de Vulgarisation Agricole) et la SODEFITEX (Société de Développement des Fibres Textiles) ont été les seules sociétés de développement rural à fournir des engrais à crédit, dans le cadre des contrats ponctuels passés avec un nombre limité de paysans qui s'engageaient à produire du maïs ou du coton. En outre, les paysans avaient la possibilité d'acheter comptant à la SONAR en 1981/82 et 1982/83. En 1983/84 la SODEVA a pris à son compte cette fonction commercialisation, avec la mise en place de 39 points de vente. Au cours de la période allant de 1981 à 1984, l'utilisation des engrais a décliné de manière drastique, amenant le gouvernement à instituer un système de "retenue à la source" pour tenter ainsi, pour la première fois depuis 1980/81, de procéder à une distribution systématique des engrais à un grand nombre de paysans.

Pour l'essentiel, le système de distribution des engrais au Sine-Saloum en 1984 a été le même que celui appliqué en Casamance. Les deux acteurs principaux en ont été la SONAR et les sections villageoises. De Dakar, les engrais ont été expédiés vers les cinq CEPA (Gossas, Kaffrine, Kaolack, Koungheul et Nioro) qui devaient à leur tour les expédier vers les 184 seccos de la SONAR pour que les représentants des SV en prennent livraison. Pour une multitude de raisons, la SONAR n'a pas été en mesure de convoyer rapidement les engrais des CEPA vers les seccos ce qui explique qu'on ait, à l'origine, demandé aux SV d'aller chercher leur quota aux CEPA-mêmes. Cette mesure s'est avérée très impopulaire compte tenu des longues distances que certaines SV devaient parcourir. Vers la fin du mois de juillet, la SONAR

s'est mise à convoier systématiquement les engrais vers tous les seccos à l'exception du CEPA de Koungheul; toutefois, parmi les 184 seccos existants, seuls 88 ont effectivement participé à la distribution des engrais. La SONAR a dû utiliser son propre parc de camions, du reste limité, ainsi que ceux appartenant à des transporteurs privés et à l'URCASS (Union Régionale de Coopératives Arachidières du Sine-Saloum) afin de procéder à la distribution au niveau des seccos.

Les six Coordinateurs Départementaux (CD) de la SONAR au Sine-Saloum ont eu pour tâche d'évaluer les quantités d'engrais à distribuer au niveau des seccos et des SV situés dans leurs départements, à partir des CEPA. Cette délégation de pouvoirs au niveau départemental explique les différences importantes qui existent entre les procédures suivies d'un département à l'autre.

Pour les SV, la distribution des engrais constituait le plus souvent la première activité de groupe à laquelle elles participaient depuis leur création en 1983. De ce fait, les SV disposent de systèmes comptables rudimentaires quand il leur arrive d'en disposer. La plupart d'entre elles n'ont pas de registres contenant la liste de leurs membres et les statistiques des ventes d'arachides réalisées par ces membres. Il est rare d'y trouver des infrastructures physiques telles que salles de réunions, magasins, bascules, etc. Néanmoins, on a demandé aux SV d'aller chercher leur quota d'engrais à la SONAR, d'organiser et de payer le transport retour et enfin de calculer et peser les quantités dues à chaque membre. Les mêmes problèmes de procédure évoqués ci-dessous au sujet des SV de la Casamance se sont aussi posés aux SV du Sine-Saloum.

Un montant total de 10.136 tonnes d'engrais était alloué au Sine-Saloum dans le cadre de la retenue. 55 kg d'engrais devaient être distribués pour chaque tonne d'arachide vendu (réparti ainsi: 23 kg de 14-7-7, 17 kg d'urée et 15 kg de 6-20-10).

Les 48 SV retenues dans l'échantillon ont reçu 697.348 kg (soit 7% de l'ensemble du quota alloué au Sine-Saloum). Parmi les 191 paysans composant l'échantillon, 150 ont vendu des graines par le canal officiel l'an dernier et ont eu droit par conséquent à la retenue engrais. Ces paysans ont reçu ensemble 15.837 kg d'engrais dans le cadre du système de la retenue à la source, soit une moyenne de 105 kg par paysan. Il existe entre les

départements un taux de variation élevé; ainsi à Kaolack, la moyenne par paysan n'a été que de 25 kg, alors qu'elle atteignait 148 kg à Kaffrine. La quantité moyenne reçue par tonne d'arachide vendue était de 36 kg, et variait de 26 kg à Nioro jusqu'à 44 kg à Fatick. (Tenant compte de l'argent liquide reçu par des paysans dont les SV ont souvent vendu une partie de leurs engrais, la quantité moyenne ajustée est plus élevée (39 kg) et la variation plus petite (37 à 44 kg; voir tableau 2 pour plus de détails). Les paysans enquêtés ont aussi acheté des engrais en Gambie (4.780 kg pour l'ensemble de l'échantillon) et ont reçu des engrais dans le cadre de contrats de production cotonnière ou de maïs (800 kg pour l'ensemble de l'échantillon).

### Fleuve

La distribution des engrais au Fleuve est à maints égards différente de celle trouvée dans les autres régions étudiées.

D'abord, c'est la Société de développement régional du Fleuve, la SAED (Société d'Aménagement et d'Exploitation des Terres du Delta du Fleuve Sénégal), qui se charge de la distribution des engrais dans les périmètres irrigués. Le système de distribution varie quelque peu en fonction des différences qui existent dans la gestion des groupements de producteurs (GP), point de contact principal entre la SAED et les paysans. Le GP est une sous-section de la section villageoise (SV). La taille moyenne des GP enquêtés a été de 17 membres sur le Delta et de 79 dans la Moyenne Vallée. Ce n'est que très récemment que les SV ont été créées, singulièrement dans la Moyenne Vallée où elles sont souvent inexistantes ou bien inopérantes. En conséquence, les SV n'ont pas joué un rôle significatif dans l'acquisition ou la distribution des engrais cette année.

En second lieu, les engrais sont fournis aux paysans sur la base d'un prêt sans intérêt remboursable au moment des récoltes. Aucune retenue n'est prélevée. En troisième lieu, la quantité et le type d'engrais distribués sont fonction des commandes présentées par les responsables des périmètres de la superficie du périmètre, de la dose par hectare recommandée par la Direction de la SAED (souvent après ajustement par le chef du périmètre) et des stocks existants. Cette année, à cause du mécontentement des paysans

TABLEAU 2

Moyenne des ventes d'arachide, d'engrais reçus et ratio engrais reçus/arachides vendus par paysan par département pour les paysans participant au système de la retenue, Sine-Saloum, 1984

	FAT	FOU	Départements <sup>a</sup>			NIO	TOT
			GOS	KAF	KAO		
Moyenne des arachides vendues par paysan, en kg <sup>b</sup>	1149	3789	1848	3506	842	4574	2913
Moyenne des engrais reçus par paysan en kg <sup>c</sup>	51	141	75	148	25	119	105
Moyenne ajustée des engrais reçus en kg <sup>d</sup>	51	141	75	150	31	168	115
Moyenne des engrais reçus par tonne d'arachide vendue, en kg	44	37	41	42	30	26	36
Moyenne ajustée des engrais reçus par tonne de vente, en kg	44	37	41	43	37	37	39
Nombre de paysans	24	21	17	45	15	28	150

Source: Enquêtes, 1984. Un échantillon de 191 paysans a été interrogé dans 6 départements du Sine-Saloum. Dans cet échantillon, 150 ont vendu des arachides en 1983/84.

<sup>a</sup>Départements de Fatick, Foundiougne, Gossas, Kaffrine, Kaolack et Nioro.

<sup>b</sup>En général, les écarts types des moyennes départementales présentées ici étaient supérieurs aux moyennes.

<sup>c</sup>Ces chiffres ne représentent pas l'ensemble des engrais distribués par la SONAR aux SV. Ils excluent les volumes d'engrais vendus par les SV qui ont, dans ce cas, distribué de l'argent liquide à leurs adhérents. Les SV ont vendu des engrais uniquement dans les départements de Kaffrine, Kaolack et Nioro.

<sup>d</sup>Ces chiffres incluent l'équivalent en engrais de l'argent liquide reçu par les paysans, converti au prix moyen départemental par kilo reçu par les SV qui ont vendu des engrais.

devant les importantes hausses survenues (de 45 à 91 FCFA/kg pour l'urée, et de 56 à 149 FCFA pour le 18-46-0), la SAED a souvent laissé les paysans décider eux-mêmes de la quantité d'engrais qu'ils voulaient prendre.

La SAED reçoit également des engrais par le biais de la SSEPC et des ICS. Cette année, la SAED n'a pas pu obtenir un crédit bancaire pour financer l'achat des engrais, et a été donc obligée de mobiliser ses propres fonds. Ensuite des transporteurs privés ont transporté les engrais jusqu'aux centres de stockage dont dispose le périmètre (Delta) ou la Zone (Podor et Matam) et de là ces engrais ont été mis à la disposition des GP. Les GP ont maintenu un contact permanent avec les responsables de la SAED en vue d'obtenir des renseignements sur les dates de livraison ou de retrait des engrais aux magasins de la SAED. D'une manière générale, les GP se sont occupés eux-mêmes du transport de leurs engrais du dépôt de la zone à leur village, quand les distances, la marge d'initiative, et les moyens de transport disponibles le permettaient. Parfois, la SAED assure le transport des engrais jusqu'au niveau de la SV ou du GP, s'il existait sur place des structures de stockage. (En Casamance et au Sine-Saloum, la SONAR ne transportait des engrais au-delà des seccos qu'à titre exceptionnel).

Les présidents des GP ont reçu la totalité des engrais dévolus à l'ensemble du groupement et ont été responsables de la distribution aux membres soit sur la base de la quantité demandée soit sur la base de leur surface irriguée multipliée par la dose par hectare d'engrais recommandée au niveau du périmètre. En général, les quantités commandées par les paysans ont été arrondies au sac près (50 kg). Au niveau de la SAED, on n'a pas distribué de quantités inférieures à un sac. Là où les surfaces cultivées par le paysan étaient modestes (par exemple les périmètres irrigués villageois, PIV), les paysans décidaient parfois de se partager des sacs, ou bien de faire une seule commande d'engrais pour toute l'année (en cas de double culture) de manière à pouvoir conserver le reste d'un sac pour les cultures de contre-saison sèche. En raison du niveau élevé des prix, des membres de certains GP ne sont pas tombés d'accord sur la quantité d'engrais à commander, et ont dû s'approvisionner individuellement auprès du magasin de la SAED. Il en a été également de même pour les membres des GP qui n'avaient pas accès au crédit (pour défaut de remboursement du prêt par le GP) et ont dû payer comptant.

### Principaux Résultats

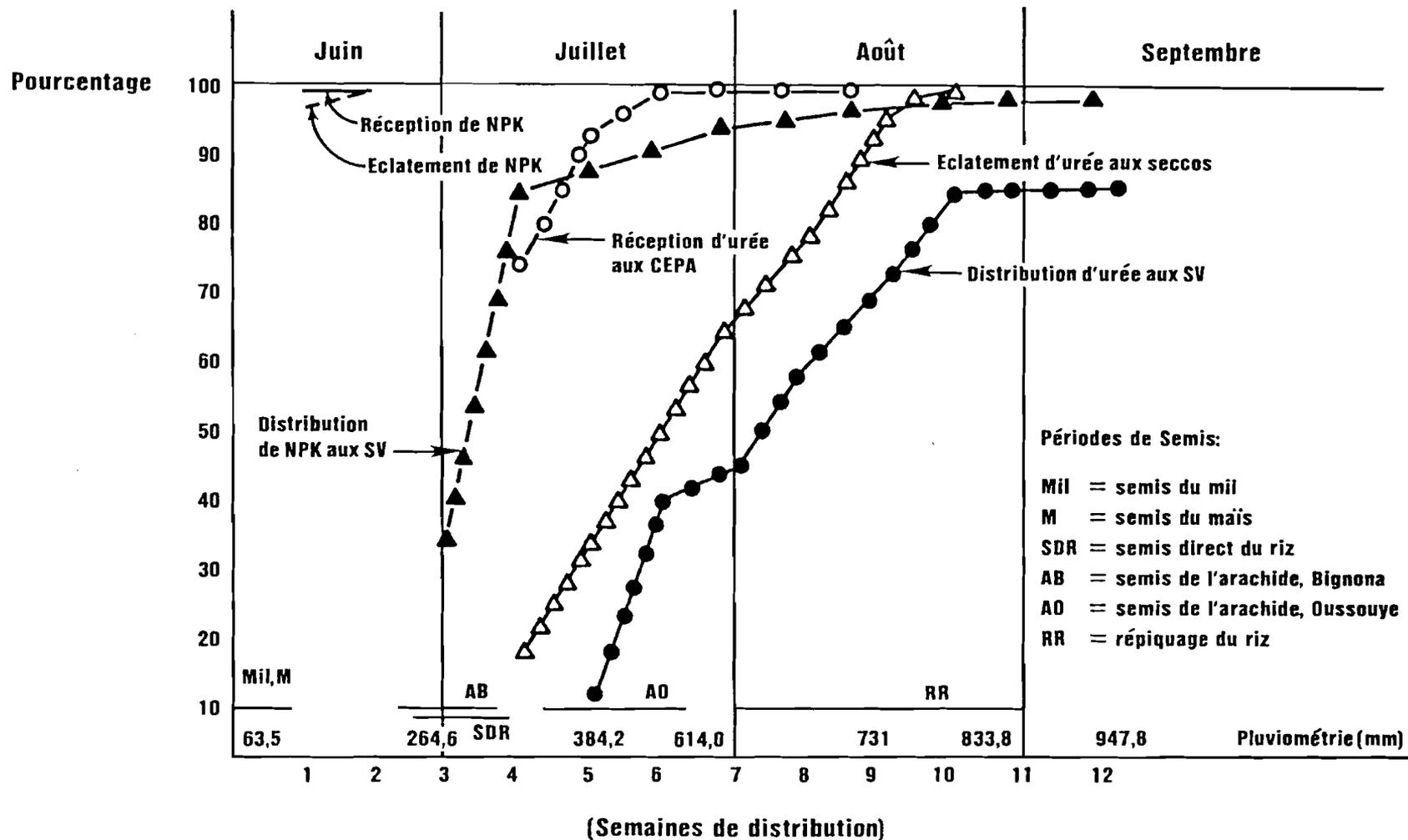
Les huit premiers paragraphes de cette section présentent le résumé des principaux résultats concernant la conduite de la campagne de distribution des engrais. Les paragraphes allant de 9 à 12 font l'analyse des principaux problèmes et des contraintes. Le paragraphe 13 récapitule les résultats de l'enquête concernant les opinions et les attitudes des enquêtés par rapport à la campagne de distribution des engrais de cette année et par rapport à d'autres alternatives en matière de distribution des engrais.

1. Retard dans les livraisons: L'aspect le plus significatif et le plus négatif de la campagne de distribution des engrais de la présente année a été le retard accusé dans les livraisons. Le NPK comme l'urée sont arrivés plus tard que prévu et, à l'exception de l'urée dans la région du Fleuve, ils sont arrivés en retard sur les besoins en matière de cultures.

La Casamance a connu des précipitations importantes en juin, mais vers la fin juin seuls 37% et 12% du NPK avaient été distribués aux SV des régions de Ziguinchor et de Kolda, respectivement (voir figures 1 et 2). A Kolda, la distribution de NPK n'avait pas dépassé 50% une semaine avant la fin du mois de juillet. La distribution de l'urée n'a commencé qu'en mi-juillet, et la distribution au niveau des SV n'a atteint 50% que dans la première semaine d'août pour Ziguinchor et dans la troisième semaine d'août pour Kolda. Vers la mi-août, les paysans récoltaient déjà le maïs et les arachides précoces. Il ressort de certaines estimations faites par des agronomes de l'ISRA à Djibélor qu'alors qu'on aurait pu utiliser les engrais sur le riz repiqué avec un taux d'efficacité de 100%, le taux d'efficacité des engrais n'a probablement été que de 70% pour l'arachide et le riz en semis direct, et de 30% pour le maïs et le mil.

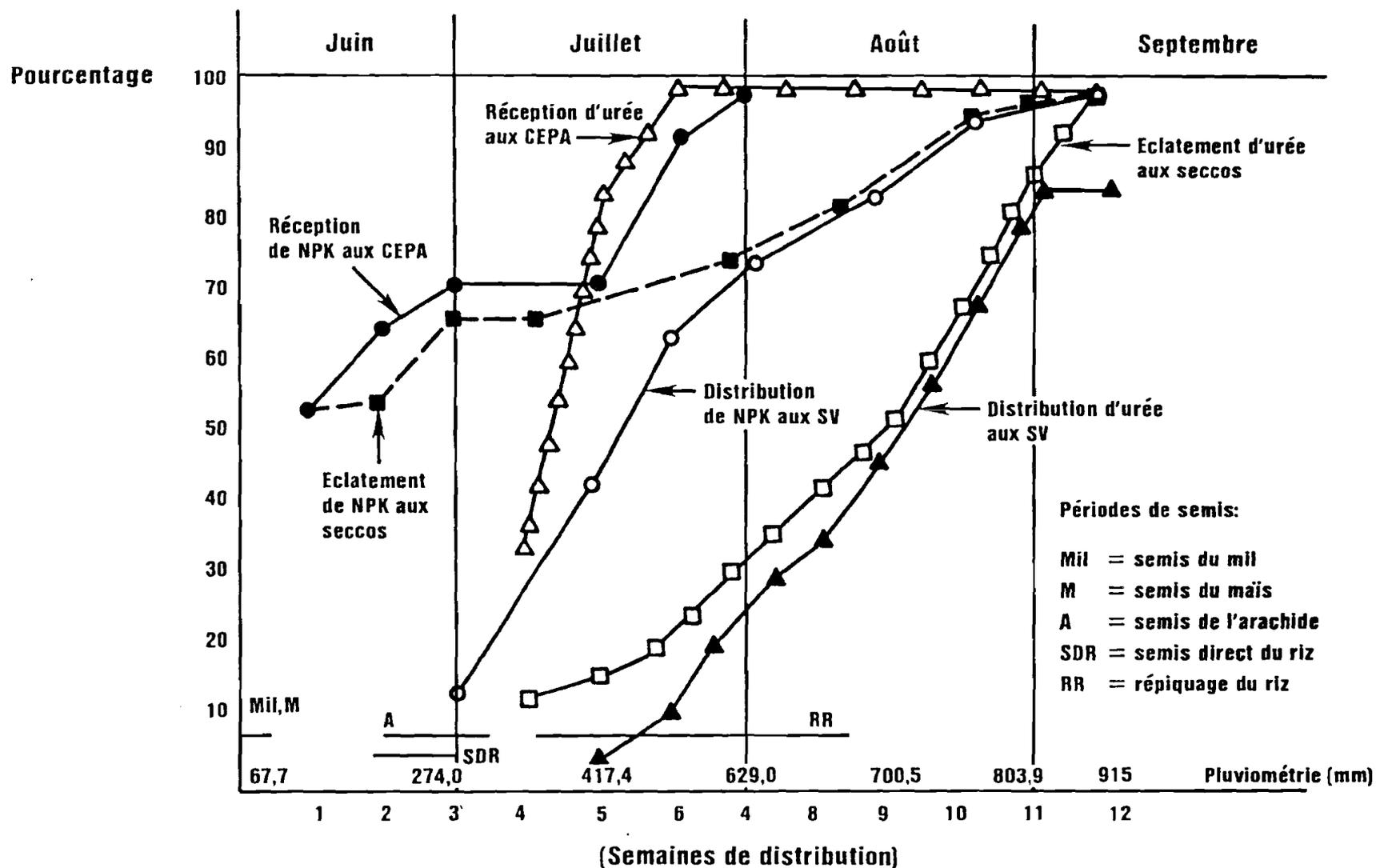
Dans le Sine-Saloum, seuls 30% des engrais étaient parvenus dans les CEPA vers la mi-juin; vers le 27 juillet seuls 82% étaient parvenus à destination. Les livraisons de NPK faites à partir des CEPA en direction des seccos et des SV n'ont commencé qu'en début juillet suivant l'arrivée de Dakar de 50% de la quantité prévue. La distribution de l'urée a commencé pendant la dernière semaine du mois de juillet, lorsque 35% de l'urée avait

Figure 1 Réception, Eclatement, et Distribution d'Engrais; Pluviométrie; et Dates de Semis pour la Région de Ziguinchor, 1984. a/



a/ Pluviométrie relevée au Centre de Recherches Agricoles, ISRA, Djibélor.  
Dates de semis tirées du Rapport Annuel de l'équipe systèmes à Djibélor, 1982/83.

**Figure 2 Réception, Eclatement, et Distribution d'Engrais; Pluviométrie; et Dates de Semis pour la Région de Kolda, 1984. a/**



a/ Pluviométrie et dates de semis s'appliquent à la zone de Sela.  
Chiffres concernant la distribution des engrais fournis par la SONAR, Ziguinchor.

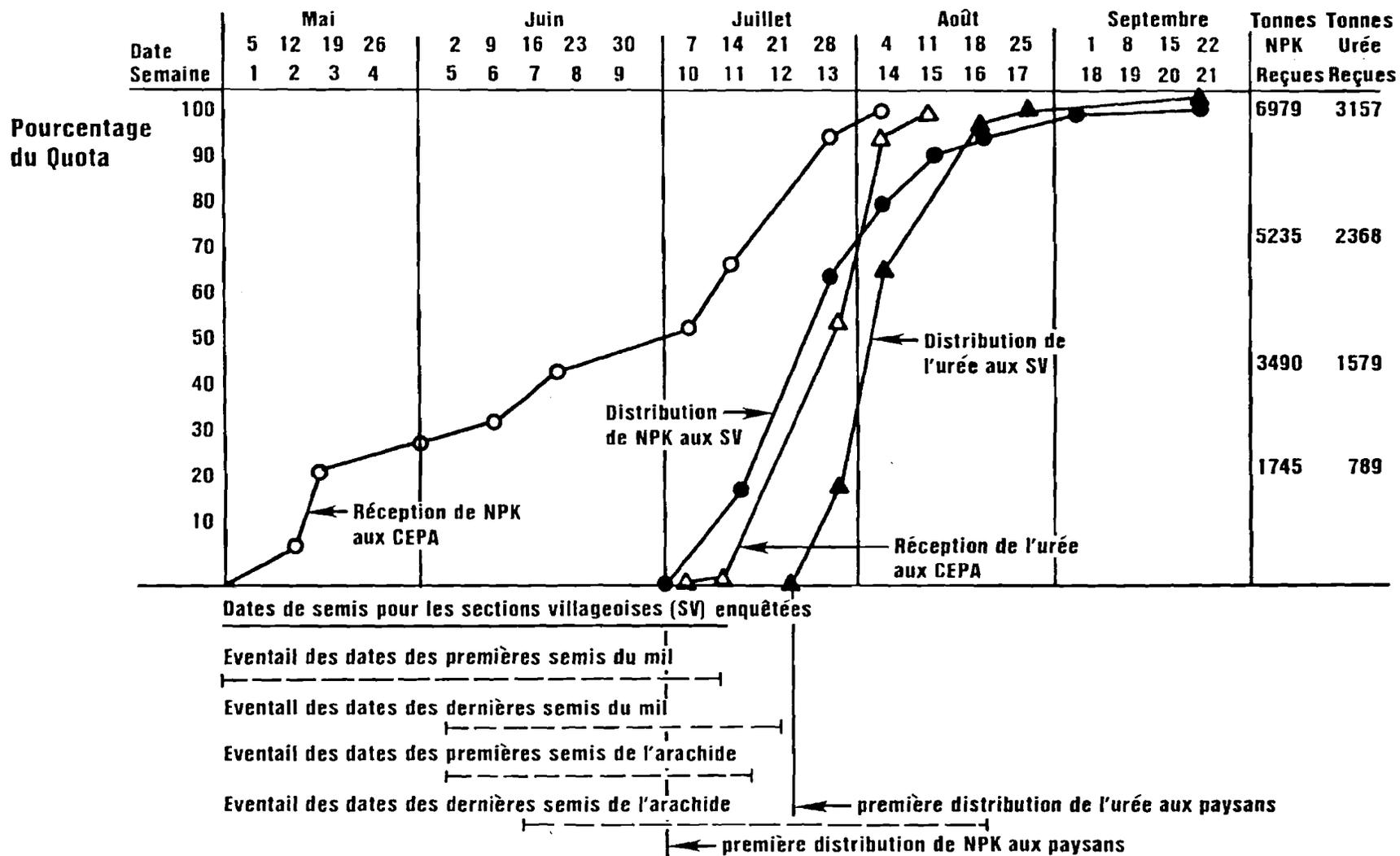
été reçue aux CEPA. Le 28 juillet, 65% du NPK avait été remis aux SV, mais la distribution n'a été terminée que 8 semaines plus tard. 65% de l'urée ont été livrés pendant les deux premières semaines après réception aux CEPA, mais il a fallu encore 7 semaines pour livrer le reliquat de 35%. En raisonnant sur la base des dates de semis signalés par les SV, 90% des paysans avaient déjà terminé les semis pour le mil et 38% les avait terminés pour l'arachide, au moment de la première livraison des engrais aux SV (le 3 juillet) (voir figure 3). (Des commentaires sur l'impact agronomique de ce retard figureront dans le rapport définitif.)

Dans la région du Fleuve, la distribution des engrais a également commencé plus tard que prévu. En juin, des engrais ont été distribués à Podor et à Matam grâce aux stocks existants dans le Delta. Les engrais sont parvenus aux périmètres du Delta entre le 5 et le 13 août, soit entre 3 et 7 semaines de retard sur les prévisions. Le NPK est arrivé en retard par rapport à la répartition de la pluviométrie, mais il n'en a pas été de même pour l'urée. Dans certaines zones, les retards accusés dans la distribution du NPK aux paysans étaient imputables au fait que les paysans tentaient de renégocier les prix avec la SAED avant de prendre livraison du produit.

2. Vente des engrais: En réponse à ces retards dans les livraisons, les SV du Sine-Saloum ont souvent vendu les engrais au lieu de les distribuer aux membres. Les ventes ont été moins fréquentes en Casamance et ont été quasi-inexistantes dans le Fleuve. Dix pourcent de l'ensemble des engrais reçus par les SV enquêtées au Sine-Saloum ont été vendus-- principalement à des commerçants privés, mais occasionnellement aussi à d'autres paysans. Le prix de vente moyen était de 23 FCFA/kg. L'urée représentait 81 pourcent des engrais vendus. Le résultat est que les membres de ces sections n'ont reçu en moyenne que 71% de leur quota d'urée initialement prévu.

Il y a eu beaucoup moins de ventes d'engrais effectuées par les paysans que par les sections. Dans le Sine-Saloum, seuls 1,4% des engrais effectivement distribués aux paysans sur la base de la retenue a été vendu par eux. Les paysans ont davantage réagi aux retards dans les livraisons en faisant du stockage, qui prend 18% des engrais parvenus au paysan sur la base du système de la retenue. Les paysans ont reçu en moyenne 10% de moins que leur quota initial à cause des ventes effectuées par les SV; ils ont

Figure 3 Distribution de l'Engrais et Dates de Semis pour les Régions de Kaolack et Fatick, 1984.



déduit du reste (90%) 1,4% pour leur vente personnel et 18% pour stockage. Par conséquent, seuls 72,5% des engrais obtenus sur la base du système de la retenue ont été effectivement utilisés par les paysans enquêtés du Sine-Saloum au cours de la présente campagne. En Casamance, 1% des engrais reçus par les paysans ont été vendus par eux, et 11% en plus ont été stockés, donc 88% ont été utilisés par les paysans enquêtés.

3. Ratio engrais reçus/arachides vendus: Il semble qu'il y ait eu d'importantes variations au niveau des volumes d'engrais reçus par tonne d'arachide vendu tant par les SV que par les paysans participant au système de la retenue. Pour le Sine-Saloum, les quantités que les SV ont déclaré avoir distribué vont de 22 à 60 kg d'engrais par tonne d'arachide vendu, comparées au chiffre de 55 kg/tonne qu'elles auraient dû recevoir et distribuer. Les paysans interrogés individuellement ont déclaré avoir reçu entre 0 et 120 kg d'engrais par tonne. 89% des paysans ont reçu moins de 55 kg/tonne.

Même en ajustant pour les cas où des ventes par les SV ont fait en sorte que les paysans ont reçu de l'argent liquide au lieu d'engrais, le nombre moyen de kilos d'engrais équivalent reçu par tonne, pour les six départements, se monte à 39--soit nettement en dessous de 55 kg prévus (voir tableau 2). Cet écart est partiellement expliqué par les quantités vendues par les SV afin de payer le transport des engrais chez eux.

Le pourcentage d'engrais reçu par rapport au tonnage d'arachide vendu connaît également, dans les 6 zones d'enquête retenues en Casamance, des variations allant de 31 à 60 kg par tonne (NPK plus urée). Les moyennes notées par l'enquête ont été de 43 kg/tonne dans la région de Ziguinchor, 54 kg/tonne dans la région de Kolda et 52 kg/tonne pour l'ensemble de la Casamance.

4. Quantités moyennes reçues: Dans l'ensemble, les volumes d'engrais reçus dans le cadre du système de la retenue ont été modestes, soit en moyenne 105 kg par paysan enquêté au Sine-Saloum et 98 en Casamance. Ceci s'explique par (a) la modestie de la retenue initiale (5 FCFA/kg d'arachide vendu), (b) la multiplication par deux du prix des engrais intervenue cette année, et (c) la médiocrité des récoltes (et par conséquent des ventes) souvent enregistrés l'année dernière (voir tableaux 1 et 2).

5. Engrais obtenus par d'autres sources que la retenue: Des volumes encore plus modestes ont été obtenus par d'autres sources. Pour les paysans qui ont fait l'objet de notre enquête en Casamance, seuls 9,1% de leurs engrais leur sont venus d'autres sources que la retenue--8,6% ont été fournis par le PIDAC et le reste par les commerçants, la Gambie ou les dons. Du volume total d'engrais utilisé par les paysans enquêtés au Sine-Saloum, 73% proviennent de la retenue, 22% des achats comptant (généralement effectués en Gambie), 4% des contrats de production de coton et de maïs, et le reste de dons. Les paysans enquêtés dans le Fleuve n'ont reçu virtuellement aucun engrais ailleurs qu'à la SAED.

6. Utilisation des engrais. A l'exception du Fleuve, l'utilisation des engrais par les paysans a aussi été très faible.

- En Casamance, les paysans enquêtés ont utilisé en moyenne 24 kg/ha dans la Région de Ziguinchor et 26 kg/ha dans la Région de Kolda. Dans les six zones couvertes par l'enquête, le volume utilisé est allé de 16 kg/ha à Oussouye à 41 Kg/ha à Simbandi-Brassou.

- Au Sine-Saloum, les paysans qui ont participé au système de la retenue ont utilisé en moyenne moins de 15 kg/ha d'engrais par ha d'arachide et de mil cultivé. Ceux qui n'ont pas reçu d'engrais dans le cadre du système de la retenue en ont utilisé encore moins.

- Dans la Région du Fleuve, notamment le Delta et Podor/Matam, respectivement, le volume d'engrais utilisé (uniquement sur les parcelles irriguées) a été d'environ 100 et 150 kg/ha pour le 18-46-0, et 165 et 225 kg/ha pour l'urée.

7. Frais de transport supportés par les paysans:

- Au Sine-Saloum certaines sections villageoise ont dû parcourir de longues distances et/ou faire plusieurs voyages pour avoir des engrais. Pour les SV situées au Sine-Saloum, la distance moyenne à parcourir a été de 15 km (elle variait de zéro à 120 km). Parmi toutes les SV enquêtées, 46% ont fait 1-2 voyages, 44% ont fait 3 à 5 voyages et le reste entre 6 et 10 voyages. Pour les 19 SV qui ont obtenu des engrais directement à partir des CEPA, les frais de transport payés comptant ont varié entre 0 et 5,6 FCFA/kg; la distance moyenne parcourue a été de 54 km. Pour les SV qui ont obtenu des engrais à partir des seccos, ces coûts ont été plus bas (de 0--dans 14 cas--à 3,3 FCFA/kg). Les coûts par tonne/kilométrique ont aussi

varié très sensiblement (de 13 à 960 FCFA) et sauf dans un seul cas, ils ont dépassé les 23 à 25 FCFA que la SONAR offre aux transporteurs privés qui acheminent les engrais. A l'heure actuelle, la SONAR est en train d'essayer de rembourser aux SV les frais de transport qu'elles ont encourus dans les cas où la livraison s'était faite au niveau des CEPA; compte tenu des charges élevés payées par de nombreuses sections, il est peu probable qu'elles reçoivent le remboursement intégral des charges encourues.

- En Casamance, la moitié des SV ont pris livraison de leurs engrais au niveau des seccos et ont transporté les engrais à leurs propres seccos; dans les autres cas, les membres ont été invités à aller jusqu'au secco et à s'organiser afin d'acheminer leurs propres quotas. En conséquence, les SV n'ont eu à supporter que peu de frais de transport payables au comptant. Le coût moyen de transport était 0,9 FCFA/kg, en variant de 0,2 à 1,6 FCFA/kg. Le fait que la SONAR, contrairement à ce qui s'est fait au Sine-Saloum, ait pu, en Casamance, acheminer les engrais jusque vers la plupart des seccos a permis aux SV d'éviter les frais de transport élevés qu'implique la livraison des engrais au niveau des CEPA.

- Au Fleuve, les coûts moyens de transport et de manutention à partir de Dakar (14,72 FCFA/kg) ont été ajoutés à chaque kilo d'engrais; ce qui a fait que le transport de Dakar à la Moyenne et la Haute Vallée a été subventionné alors que celui aboutissant au Delta a été pénalisé.

8. Pertes subies dans la distribution des engrais. Il y a eu relativement peu de problèmes concernant les pertes subies au cours de l'acheminement des engrais ou la mauvaise qualité du produit. Au Sine-Saloum, deux tonnes n'ont jamais quitté Dakar ou bien ont été égarées au cours de leur acheminement vers les CEPA; une autre tonne d'engrais a été déclarée perdue au cours du transport à l'intérieur de la région. Dans la Casamance, 19,6 tonnes n'ont pas été reçus. Souvent les sacs d'urée étaient mal fermés, et il n'était pas rare de déceler une prise en masse du produit au contact de l'eau. On a estimé à environ 4 à 10% le nombre de sacs d'urée déchirés pour la région du Fleuve. Il y a eu moins de sacs de NPK déchirés par contre. Au Sine-Saloum, il a fallu réensacher 36 tonnes d'engrais au CEPA de Kaolack avant de les acheminer sur Foundiougne parce que les sacs

étaient déchirés au cours du transport à partir de Dakar et au cours du déchargement à Kaolack.

9. Financement et documents comptables inadéquats. Les principales lacunes qui ont marqué la campagne de distribution ont été le retard des livraisons et la forte variabilité des volumes d'engrais reçus par rapport au tonnage d'arachide vendu. La cause principale de retard semble avoir été les ruptures de fonds et/ou le retard accusé dans le financement au plus haut niveau de la structure. (Nous avons bien dit "semble" puisque notre enquête s'est surtout intéressée au niveau régional et plus bas, ce qui explique que nous n'avons pas eu d'informations précises concernant ce qui se passe au niveau national. Il est probable que cette question soit traitée plus en détail dans le rapport de l'USAID.) La cause principale des variations dans le ratio engrais reçu/arachides vendus est le fait que la comptabilité des ventes d'arachide n'a pas fourni les informations nécessaires à l'évaluation précise des quotas d'engrais.

a) Contraintes financières. Des problèmes financiers semblent avoir retardé la livraison du produit à la SONAR par le fabricant, tout comme le transport de Dakar vers les régions. (En bref, il semble qu'il y ait des difficultés à mobiliser les fonds constitués par la retenue, des retards dans le paiement de ces fonds au fabricant d'engrais, et une sous-estimation du coût de transport.) Le manque de ressources financières a aussi retardé l'organisation du transport en vue de la distribution des engrais à l'intérieur des régions, ainsi que (peut-être) l'extension des contrats passés avec les responsables des seccos de la SONAR. Au Fleuve, la SAED, contre toute attente, n'a pas été en mesure d'obtenir un prêt bancaire pour financer les besoins d'engrais exprimés cette année. La nécessité dans laquelle la SAED s'est trouvée de mobiliser ses propres ressources en vue de payer les engrais prévues a provoqué des retards ainsi qu'une réduction des livraisons initialement prévues. A partir de la mi-Septembre, environ la moitié des quantités de NPK commandées avait été reçue par la SAED.

b) Documents comptables inappropriés pour la "retenue". Les documents comptables relatifs à la commercialisation de l'arachide n'étaient pas toujours suffisamment détaillés pour permettre d'établir avec précision les quantités d'engrais devant être affectées à chaque SV et à chaque paysan. Un problème essentiel à ce niveau était que toutes les sections

villageoises et une partie des seccos SONAR ont été utilisés comme points de distribution alors que pour la commercialisation des arachides la SONACOS n'avait utilisé qu'une partie des SV et des seccos SONAR comme points de collecte.

Toutes les SV n'étaient pas des points de collecte pour la commercialisation de l'arachide et les paysans pouvaient vendre à d'autres points de collecte. Il était souvent impossible aux agents de la SONAR de déterminer la quantité d'engrais à affecter à chaque SV en raison de l'absence de documents comptables concernant les ventes et établis d'après le nombre de membres de la SV; il était également impossible aux responsables des SV de savoir si les quantités qu'ils percevaient ne concernaient que les membres de leur SV ou incluaient des quantités dûs à des non membres qui avaient vendu de l'arachide par l'intermédiaire de leur SV. Il ressort des enquêtes que 34% des SV existant en Casamance et 46% des SV du Sine-Saloum pensaient que les quantités reçues n'étaient pas conformes.

Par ailleurs, les documents comptables provenaient de diverses sources, à savoir la SONAR, la SONACOS, le Service de la Coopération et certaines SV. D'une source à une autre, les quantités d'arachides vendues n'étaient pas toujours les mêmes. Les difficultés venaient surtout des différences entre les poids relevés aux points de collecte et ceux relevés à la livraison à la SONACOS. Ces chiffres contradictoires ont posé un problème aux agents de la SONAR sur le terrain au moment où ils devaient distribuer l'engrais aux SV et aux paysans.

Les listes des membres et les chiffres de ventes établis par les SV présentaient aussi des lacunes, ce qui n'était pas surprenant compte tenu du manque d'expérience de la plupart des SV. Sur les 48 SV retenues comme échantillon dans le Sine-Saloum, 11 ne possédaient pas de liste des membres, et 10 autres n'ont pu fournir une liste bien qu'elles prétendaient qu'une liste était tenue par le Service de la Coopération ou par les autorités administratives. Au niveau de quelques SV retenues dans l'enquête, les responsables ne pouvaient même pas dire avec certitude le nom des villages rattachés à leur section. Les rivalités entre villages ainsi que les conflits de personnes avaient fini par pousser certains villages à changer à plusieurs reprises et unilatéralement leur affiliation à une SV. Seuls 52%

des SV du Sine-Saloum tenaient en leur possession les documents donnant les quantités d'arachides commercialisées par leurs membres; 31% d'entre elles prétendaient que la liste existait mais qu'elle était détenue par un autre service alors que 17% déclaraient qu'une telle liste n'existait pas. Au niveau de la Casamance, 67% des SV disposaient d'une liste qu'elles avaient établie et 16% de plus avaient accès à celle établie par la SONAR et la SONACOS; seuls 4% ne disposaient pas du tout de liste.

10. Programmation insuffisante du système de retenue. Bien que certains problèmes d'organisation aient été constatés au niveau régional, ceux-ci semblent souvent être liés au fait qu'au niveau national, les problèmes d'exécution n'aient pas été prévus et que des dispositions utiles n'aient pas été prises en conséquence. La nature des problèmes constatés au cours de l'enquête suggère que ceux participant à l'élaboration du système de retenue (y compris la BNDS "Banque Nationale pour le Développement du Sénégal," le Ministère du Plan, le Ministère du Développement Rural, la SONAR, la SONACOS, le Service de la Coopération, et les autorités administratives locales) n'ont pas accordé beaucoup d'attention aux procédures d'exécution. Les problèmes de procédures qui posaient le plus de difficultés étaient:

a) Les procédures destinées à passer d'une retenue théorique au niveau des paysans à la mobilisation effective des fonds et au transfert de ce montant au fabricant/distributeur d'engrais en temps opportun ne semblent pas avoir été clairement définie et/ou exécutées.

b) Les premières dispositions concernant le système de retenue ne semblent pas avoir tenu compte des réalités du processus de commercialisation de l'arachide et des difficultés liées à l'utilisation des documents portant sur la commercialisation des arachides pour servir de base à la distribution des engrais au niveau de la SV. Il est normal de s'attendre à ce que les planificateurs prévoient des dispositions face aux problèmes de distribution qui se poseraient inévitablement et formulent des procédures claires (avant le démarrage de la campagne de commercialisation de l'arachide de 1983/84) destinées à s'attaquer à ces problèmes.

Par suite d'une mauvaise programmation, l'exécution a été confiée à la SONAR sans être pour autant accompagnée de directives claires. Cette situation a entraîné les conséquences suivantes:

a) Les procédures établies ont été communiquées avec beaucoup de retard aux services sur le terrain empêchant ainsi les responsables régionaux d'être suffisamment préparés pour la campagne de distribution (ainsi par exemple, pour calculer les dotations et mobiliser le personnel et les moyens de transport).

b) Les instructions données n'étaient pas suffisamment claires ou complètes en ce qui concerne le financement disponible pour le transport et le personnel en vue de la distribution au niveau de la région. Les instructions semblent avoir été différemment interprétées au Sine-Saloum et en Casamance, à l'ouverture de la campagne tout au moins. Etant donné la complexité des tâches liées à l'évolution vers un système de retenue, certains de ces problèmes ne peuvent être évités. Toutefois, il convient d'attirer l'attention sur ces problèmes compte tenu du fait qu'ils ont eu des incidences négatives sur les résultats de la SONAR et sur le personnel régional chargé de la distribution au niveau des SV et qu'ils constituent des questions à résoudre si l'on veut maintenir le système de la retenue.

11. Retards constatés au niveau régional. Il ressort en général de l'enquête que le personnel régional de la SONAR et des SV a réussi à assurer rapidement la distribution des engrais dès leur réception de Dakar. Cependant des retards importants ont été notés dans les régions, souvent dû à un manque d'instructions ou à d'autres facteurs exogènes. C'est ainsi par exemple qu'au Sine-Saloum, deux CEPA ont commencé à recevoir leur engrais en Mai alors que la distribution au niveau des seccos et des SV n'a effectivement démarré qu'en début Juillet. Les responsables de la SONAR avançaient qu'ils attendaient des instructions de Dakar et ne pouvaient démarrer les opérations de distribution sans s'être assurés que toute la dotation du Sine-Saloum serait livrée. En Casamance par contre, il y avait moins de retard entre la réception des engrais au niveau des CEPA et leur distribution au niveau des seccos, sauf en ce qui concerne l'urée dans la Région de Kolda.

Les autres retards importants que la SONAR a accusés en Casamance et au Sine-Saloum étaient dûs: (a) à l'inaccessibilité des routes causée par les pluies précoces; (b) à l'absence du personnel au niveau des seccos (engendrée par l'arrivée tardive de Dakar du matériel et par les problèmes juridiques et financiers rencontrés dans le prorogation au delà de six mois

des contrats des gérants de seccos); (c) par la pénurie générale de gas-oil; et (d) par le manque de transport (ce qui traduit le mauvais état des finances de la SONAR et le peu de crédit dont la SONAR/Dakar jouit auprès des transporteurs). D'une façon générale, les retards les plus importants ont été enregistrés dans les zones les plus étendues où existent un nombre de seccos plus élevés et géographiquement dispersés.

En ce qui concerne les SV, plusieurs d'entre elles au Sine-Saloum ont réussi à prendre livraison des engrais et à les distribuer deux à trois jours après qu'elles aient été informées de leur disponibilité au niveau du secco ou du CEPA. Les retards qui intervenaient étaient le plus souvent occasionnés soit par le fait que les SV et la SONAR ne parvenaient pas à s'entendre sur la quantité d'engrais ou que les SV avaient des difficultés à assurer leur transport. Le premier problème est lié à la programmation insuffisante pour l'utilisation des documents comptables relatifs à la commercialisation des arachides; le second problème ne se serait pas posé si la SONAR avait eu les moyens de livrer les engrais au niveau de tous les seccos comme initialement prévu. Quant à la région du Fleuve, du retard a été accusé dans la distribution aux GP à cause des discussions menées par les paysans en vue de persuader la SAED d'abaisser le coût de l'engrais avant que ne démarre sa livraison. Dans les régions du Sine-Saloum et de la Casamance, les paysans n'étaient pas souvent très bien informés et ne comprenaient pas le système de la retenue ce qui a entraîné quelques retards dans la distribution. Il a fallu quelque-fois 2 à 3 semaines en Casamance pour mettre en place les commissions des SV chargées des opérations de distribution.

12. Lacunes décelées dans l'organisation régionale. Bien que certaines difficultés rencontrées au niveau régional soient indépendantes de la volonté du personnel régional, certains problèmes pouvaient être évités ou minimisés. La SONAR n'a pas établi des règles identiques d'un département à l'autre, au Sine-Saloum notamment, en ce qui concerne le calcul des dotations des SV. Des documents de commercialisation des arachides de différentes sources ont été utilisés ainsi que divers points de distribution (SV distincte du point de collecte). L'absence d'une politique constante a sans doute été une des causes de variation des ratios d'engrais/vente d'arachide constatés à travers la région, et a entraîné des

retards au niveau des SV étant donné que ces dernières ne savaient pas à quels paysans ces engrais étaient destinés. En Casamance, la SONAR a fait savoir aux SV que les engrais qui leur étaient fournis devraient revenir à leurs membres, y compris les quantités destinées aux membres qui ont écoulé leurs produits à divers points de vente. Certains retards auraient pu également être évités s'il existait une meilleure gestion du personnel (par exemple, ne pas mettre en congé des chauffeurs de la SONAR dans le Sine-Saloum au moment où les engrais commençaient à arriver) et une planification préalable pour les commandes de fourniture (les sacs pour le réensachement).

13. Attitudes et opinions. D'après les enquêtes réalisées à différents niveaux, les attitudes et les opinions sur le système actuel de distribution et d'autres systèmes alternatifs peuvent se résumer comme suit:

a) Les paysans ont été relativement satisfaits du système de distribution mis en place par la SAED. Au total, 48% des paysans et 46% des présidents de GP interrogés ont déclaré qu'ils étaient satisfaits. (Douze pour cent des paysans et 5% des GP n'ont donné aucun avis.) Toutefois, les paysans du Delta ont été moins satisfaits comparés aux paysans de Matam et de Podor. Ils ont été particulièrement mécontents lorsque les stocks d'engrais ont été transférés à Matam et à Podor, et ils ont eu tendance à se plaindre d'une façon générale du fait que la SAED ne les avait pas suffisamment consultés. L'engrais NPK est également parvenu dans le Delta 3 à 7 semaines plus tard que prévu. Quinze pourcent des GP et 18% des paysans du Delta ont évoqué le retard comme étant le plus sérieux problème rencontré alors que ceci n'a été soulevé que par 3% seulement des paysans et par aucun GP de la Moyenne Vallée (où aucun problème de livraisons tardives n'a effectivement été rencontré).

b) Les paysans ont été relativement mécontents du système de la SONAR. Lorsqu'il leur a été demandé d'identifier les aspects du système de distribution de la présente année qui devraient être maintenus, 24% des paysans dans la Casamance et 30% dans le Sine-Saloum ont fait savoir que le système était si mauvais que tout le système devrait être remplacé. Interrogés sur l'identification des principaux problèmes rencontrés dans le cadre du système de distribution en place cette année, 61% des paysans de la Casamance ont mentionné le retard, 10% les prix élevés et 5% les longues

distances parcourues pour recevoir les engrais. Dans la région du Sine-Saloum, 60% des paysans et 71% des SV ont déclaré que le retard constituait le problème majeur, 9% ont souligné le fait que l'Etat a manqué à ses engagements (en référence au fait que le système de retenue avait été présenté compte tenu des anciens prix qui ont été doublés par la suite), et 7% ont dit que le principal problème était la faiblesse des quantités obtenues. Dans le Sine-Saloum, 75% des employés de la SONAR qui ont été interrogés ont affirmé qu'il était nécessaire de changer "la période de distribution," se référant au problème des retards.

c) Les avis sur le système de retenue lui-même étaient partagés. Au Sine-Saloum le système était bon pour 42% des employés de la SONAR contre 33% qui estiment le contraire; quand aux SV 17% estimaient qu'il est bon, 27% le contraire; en ce qui concerne les paysans, 22% estiment qu'il est bon contre 35% qui pensent le contraire. Il n'est pas surprenant que les paysans qui n'étaient pas impliqués cette année par le système de retenue (parce que leur production d'arachide ne leur avait pas permis d'en vendre l'année dernière) se sont opposés au système de retenue parce qu'il contribuait davantage à leur interdire l'accès aux engrais après une mauvaise récolte. De l'avis des présidents des SV de la Casamance le système actuel fonctionnait mal, et il serait préférable de disposer des engrais pendant la campagne de commercialisation des arachides.

d) Tous les paysans ont déploré l'augmentation important des prix des engrais sous le système de retenue. Toutefois, en dehors de la région du Fleuve, les paysans avaient tendance à considérer les prix élevés comme étant moins importants que les livraisons tardives. Seuls 10% des paysans de la Casamance et 6% des paysans et des SV du Sine-Saloum ont mentionné les prix comme étant un important obstacle. Toutefois, au Sine-Saloum 33% des SV et 26% des paysans estiment que les prix devraient être baissés. Quant au Fleuve, 55% des présidents de GP et 44% des paysans du Delta sont d'avis que les prix élevés constituaient le principal obstacle du système de distribution de cette année. Cette opinion a été exprimée avec même plus de force dans la Moyenne Vallée par tous les présidents des GP et par 90% des paysans. Plus de 60% des paysans du Fleuve ont cité les prix élevés comme étant la principale raison qui les a empêchés d'utiliser davantage d'engrais cette année.

e) Les opinions exprimées par les paysans suggèrent qu'il est nécessaire d'accorder du crédit dans une certaine mesure. 71% des paysans en expliquant pourquoi ils n'ont pas acheté davantage d'engrais cette année au Sine-Saloum ont évoqué le manque de moyens financiers et 12% des paysans dans la Casamance ont mentionné le manque de crédit. Au Sine-Saloum, 44% des paysans déclarent que cette même raison les a empêchés d'acheter davantage d'engrais en 1982/83 alors qu'il pouvait être acheté comptant entre 45 et 52 FCFA/kg. (Remarque: il va sans dire que des informations concernant les coûts et les avantages au niveau du paysans sont nécessaires ainsi que leurs besoins exprimés pour établir la nécessité d'un système de crédit pour les engrais.)

f) D'autres opinions ont été recueillies concernant le type de système de crédit préféré. Plusieurs questions ont été posées à des paysans et à des SV de la Casamance et du Sine-Saloum quant à leur opinion sur les capacités des SV à assurer la gestion d'un système de crédit (à savoir, l'obtention, la gestion et le remboursement du crédit). Au Sine-Saloum, plus de 92% des paysans et plus de 95% des SV ont répondu affirmativement à ces questions. Les réponses données ont été aussi généralement positives pour la Casamance: 50% des paysans ont estimé que les SV pourraient déjà gérer un système de crédit, tandis que 76% pensaient que les SV en seraient capables dans l'avenir. Interrogés sur la question de savoir s'ils préféreraient des crédits en nom collectif à des crédits individuels, 81% des paysans du Sine-Saloum et 76% de ceux de la Casamance ont indiqué leur préférence pour le crédit en nom collectif alors que 18% et 11% des paysans du Sine-Saloum et de la Casamance respectivement préféreraient le crédit individuel. Au Sine-Saloum, 85% des SV préféreraient également le crédit en nom collectif, lorsqu'il leur fut demandé de décrire le système de distribution idéal, 89% des paysans du Fleuve ont déclaré qu'ils préféreraient un système de crédit, soit le système actuel de crédit de la SAED (28%) soit un système de crédit géré par la section villageoise ou les groupements de producteurs (61%).

g) Interrogés sur la période à laquelle l'engrais pour l'année devrait être disponible, les réponses données par les paysans différaient selon le type de système de distribution. En admettant que l'engrais n'était disponible que sur paiement comptant, la plupart des paysans

aimeraient être en mesure de l'acheter au moment de la récolte et de la campagne de commercialisation. Cet avis a été exprimé par 82% des paysans de Casamance, par 94% des paysans du Sine-Saloum, et par 37% des paysans du Fleuve (52% dans le Delta contre 21% à Podor et à Matam). Dans le Fleuve, 53% des paysans préféreraient que les engrais soient disponibles au démarrage de chaque campagne agricole. En supposant un système de retenue, 68% des paysans du Sine-Saloum ont déclaré qu'ils préféreraient que les engrais soient disponibles au début de chaque hivernage.

h) Les informations et la possibilité de les obtenir constituent deux autres facteurs importants pour l'acquisition des engrais. Au Sine-Saloum, 39% des paysans interrogés ont déclaré qu'ils n'avaient pas acheté d'engrais en 1982/83 soit parce qu'ils ne pouvaient pas en trouver dans leur zone soit parce qu'ils ne disposaient pas d'informations sur les engrais. (Il convient de noter qu'à cette époque, les engrais étaient distribués par la SODEVA par le biais d'un réseau ne comportant que 39 points de distribution.)

i) En termes d'alternatives à la SONAR ou à la SAED en tant qu'organismes chargés d'assurer la distribution des engrais, la plupart des paysans ont déclaré qu'ils souhaiteraient que les sections ou les coopératives villageoises assument ces fonctions. Dans le Fleuve, 84% des paysans ont exprimé cette opinion là où l'on a posé comme hypothèse que le crédit serait disponible. (Il convient de noter que dans le Delta, 75% des présidents de GP étaient favorables aux sections villageoises et aux coopératives et c'est là également que les SV ont déjà fonctionné pendant un an au moins; seuls 12% des présidents de GP leur sont favorables à Podor et à Matam où les SV ne fonctionnent pas encore.) Au Sine-Saloum, 35% des SV et 34% des paysans soutiennent que les SV peuvent assurer la distribution des engrais. La "coopérative mère" a été mentionnée par 17% des SV et 12% des paysans et la SONACOS a été mentionnée par 17% des SV et par 10% des paysans. Une certaine forme d'union entre les deux organisations (ainsi qu'avec la SODEVA) fournirait le meilleur système de distribution c'est ce qui ressort de la suggestion faite par 17% des SV et des paysans. En réponse à une question plus spécifique sur un rôle accru devant être joué par les coopératives, 48% des SV et 34% des paysans ont indiqué leur opposition. (D'autres n'avaient pas d'opinion.) Parmi ceux favorables à

un rôle accru pour les coopératives, la plupart pensaient que les coopératives devraient collaborer avec les SV et les sociétés régionales de développement rural pour mettre en place un système efficace. En Casamance, 46% des paysans préféreraient la Communauté rurale comme alternative à la SONAR (peut être parce que des coopératives sont moins développées dans cette région), bien que 81% disent que le point de distribution des engrais devrait être soit la SV soit la coopérative. 9% des paysans mentionnent le nom de la SOMIVAC et 11% celui de la SONADIS.

j) La plupart des paysans n'étaient pas favorables à la participation des commerçants privés à la distribution des engrais. (La question portait sur les commerçants privés. Ceci a sans doute été interprété comme désignant les grossistes et les détaillants et non le secteur privé en tant que tel.) Au Sine-Saloum, 32% des paysans ont fait part de leur "manque de confiance" à l'égard des commerçants privés parce qu'ils ne comprenaient pas les problèmes des paysans. Toujours au Sine-Saloum, 75% des employés de la SONAR ont exprimé leur opposition à la participation des commerçants privés; 81% des SV et 62% des paysans interrogés se sont faits l'écho du même sentiment. Parmi ceux qui sont contre la participation des commerçants privés, 46% du personnel de la SONAR, 31% des SV et 32% des paysans ont dit qu'ils pensaient que les commerçants demanderaient des prix très élevés; 17% du personnel de la SONAR, 10% des SV et 2% des paysans ont déclaré que les commerçants privés ne toucheraient pas tous les paysans. En Casamance, 37% des paysans disent que les commerçants ne devraient jouer aucun rôle alors que 31% des paysans pensent que les commerçants devraient vendre à partir des seccos de la SONAR et que 21% d'entre eux déclarent que les commerçants devraient fournir des engrais à crédit. Dans la région du Fleuve, 4 paysans seulement sur 145 ont suggéré que les commerçants privés devraient jouer un rôle dans la distribution des engrais.

k) Etant donné le temps limité disponible pour l'enquête, il n'a pas été possible de recueillir des informations importantes sur les attitudes des paysans en ce qui concerne un "prix acceptable pour les engrais." Au Sine-Saloum, seulement 7% des paysans ont déclaré avoir acheté de l'engrais en 1982/83, lorsque qu'il était vendu comptant entre 45 et 52 FCFA/kg. 48% des paysans disent qu'ils auraient acheté de l'engrais

à 45 FCFA/kg s'il avait été disponible au moment de la commercialisation des arachides en 1983/84. (Précisément, 91 paysans ont dit qu'ils auraient acheté 26.460 kg d'engrais au total, soit une moyenne de 290 kg par paysan.) 52% ont dit qu'ils n'en achèteraient pas dans ces conditions. Les incidences que ces attitudes entraînent sont examinées ci-après.

### Conséquences Pour la Politique Agricole

1. Objectifs et contraintes en matière de politique agricole. Lors de l'évaluation du système actuel de distribution d'engrais ou de l'étude des changements qui pourraient être apportés au système, il importe de tenir compte du but recherché (ses objectifs) et des autres politiques gouvernementales existantes qui ont une incidence sur ce qui peut être fait ou non lors de la restructuration du système de distribution d'engrais. On trouvera ci-après quelques domaines importants où le Gouvernement peut avoir des espoirs ou des objectifs précis en ce qui concerne le système de distribution des engrais.

a) Volume et type. On aimerait que le système de distribution fournisse un type et un volume appropriés d'engrais. Ce qui est "approprié" dépend de l'angle sous lequel on se place selon qu'on est un paysan, un agent de développement, un agronome, un économiste, etc...

b) Calendrier. Il faudra fournir l'engrais au moment approprié, c'est-à-dire au moment où le paysan veut l'acquérir et au moment où il faut l'appliquer si l'on veut une utilisation efficace.

c) Couverture. Le système de distribution devra couvrir une certaine zone géographique ou répondre aux besoins de certains paysans.

d) Coûts. Il y a là deux aspects importants:

- Coût-efficacité: le système devra assurer les avantages recherchés au moindre coût. Cela permet d'économiser des ressources et partant, être profitable pour chacun.

- Répartition des coûts: le système comporte de nombreux types de coûts, dont certains sont supportés par les pouvoirs publics, d'autres par les fabricants, les transporteurs et les détaillants (le cas échéant), ainsi que d'autres par des paysans ou des groupements de paysans. Il y a en général un objectif

visant à réduire le coût financier du système pour l'Etat et/ou à réduire le coût financier des engrais pour le paysan. (Il va sans dire que les deux ne sont pas nécessairement compatibles.)

e) Production prioritaire. Le système devra surtout soutenir les principales cultures, à savoir l'arachide, le mil/sorgho, le riz, le maïs et le coton. Un système donné risque de favoriser certaines cultures aux dépens d'autres.

f) Participants. Politiquement parlant le Gouvernement peut s'attendre à ce que le système se structure autour de certains acteurs, par exemple des groupements de paysans tels que la section villageoise, ou des commerçants privés, etc. L'intérêt que le Gouvernement a à étendre le rôle des sections villageoises et du secteur privé dans la distribution de l'engrais se fonde probablement en partie sur l'espoir que cela permettra d'obtenir une réduction de l'activité (et partant des coûts budgétaires) des établissements publics. Toutefois, on estime que probablement, la participation des sections villageoises est souhaitable au nom des principes socialistes.

Il n'est pas difficile de voir qu'une politique en matière d'engrais donnant la priorité à un objectif peut facilement entraver la réalisation d'autres. Au nombre de ces antinomies au niveau des objectifs figurent les suivantes:

- La distribution du type et du volume d'engrais considérés comme appropriés par les paysans (souvent plus faibles que les quantités recommandées) entraînerait un système différent de celui qui fournit un volume et un type conformes aux objectifs en matière de politique agricole. Par exemple, le système de distribution résultant d'un système de paiement au comptant serait tout à fait différent de celui qui est lié à une retenue ou à un système de crédit.

- Les régions et les paysans couverts par le système sont fonction des autres politiques pratiquées. La distribution de l'engrais seulement dans les zones où il est économiquement rentable accroîtrait le taux de rendement des investissements dans l'engrais, mais risque d'exclure certaines régions, par exemple le nord du Bassin arachidier. Le fait de faire payer le coût intégral du transport, plutôt que d'avoir un prix uniforme pour l'engrais, désavantagerait les régions éloignées du nord, de

l'est et du sud. Un système basé sur des commerçants privés, s'il n'est pas étroitement contrôlé par l'Etat, risque également de conduire au délaissement des zones éloignées.

- La réduction du coût de l'engrais pour le paysan au moyen de subventions risque d'intensifier l'utilisation de l'engrais et, ainsi, de contribuer à la réalisation des objectifs de production. Toutefois, l'utilisation des ressources budgétaires de l'Etat (voire de l'aide étrangère) pour tel programme réduirait les fonds disponibles pour d'autres programmes de développement. Il faudra alors que les bénéfices découlant de la subvention soit plus importantes que la réduction éventuelle des avantages reçus par les paysans au niveau d'autres programmes.

- Le fait d'encourager la participation de certains groupes limite automatiquement les possibilités de structuration du système. Par exemple, les sections villageoises et le secteur privé ont certaines préférences et capacités en ce qui concerne le montant, le calendrier et les méthodes de distribution de l'engrais.

Ces problèmes sont peut-être évidents. Les deux points suivants méritent d'être soulignés:

- Il faudra clairement fixer les objectifs et les priorités du système de distribution d'engrais et

- analyser l'impact d'autres systèmes de distribution possibles sur ces objectifs. Dans cette discussion des conséquences sur la politique agricole, nous ne recommandons pas un système de priorités mais nous essayons de montrer comment diverses options en matière de politiques favoriseraient la réalisation des différents objectifs. La discussion porte sur plusieurs questions importantes à savoir l'organisation du système de distribution, le système de la retenue, la solution du paiement comptant, le prix de l'engrais pour le paysan, et le calendrier des livraisons d'engrais.

2. Organisation du système de distribution. Les paysans de la région du Fleuve semblent relativement satisfaits du rôle de la SAED dans la distribution de l'engrais. Cette satisfaction relative tient d'une part à l'ancienneté de la SAED dans la région et à la concentration au sein d'un seul organisme de la fourniture d'intrants et d'autres services. On ne sait pas bien si cette année la SAED a été mieux financée que la SONAR (par ex. pour la transport); la SAED a été peut-être plus efficace que la SONAR mais

aussi peut-être plus cher. Au nombre des autres facteurs importants il y en a qu'il serait difficile de reprendre dans d'autres zones du Sénégal. Le contrôle de la SAED sur les moyens de production essentiels (eau, services, produits chimiques) lui donne des moyens de pression singuliers sur les paysans; sans cela, le système de crédit ne serait pas efficace. Le système de crédit constitue probablement l'un des principaux motifs de satisfaction des paysans pour le système de distribution de l'engrais. Toutefois, dans le reste du pays, l'Etat est en train de réduire le rôle des sociétés de développement rural (SDR), le modèle de la toute puissance des SDR n'est donc plus acceptable. La SAED elle-même devra réduire, selon les prévisions, les subventions sur les services qu'elle fournit aux paysans et transférer petit à petit aux groupements de producteurs la responsabilité de la fourniture d'intrants, de crédit et autres services. Selon les prévisions, avant 1987, les groupements de producteurs organiseront eux-mêmes ces services et les financeront avec les crédits fournis par la Caisse Nationale de Crédit Agricole (CNCA) ou les banques commerciales.

Au Sine-Saloum et en Casamance, selon les résultats de l'enquête, les paysans souhaiteraient le remplacement du système géré par l'Etat par un autre impliquant un rôle important pour la section villageoise et la coopérative. La participation des sociétés de développement rural a suscité peu d'intérêt et celle des commerçants privés pratiquement aucun intérêt. Certes les préférences exprimées sont claires mais on ne sait pas précisément dans quelle mesure les paysans ont procédé à une évaluation objective de la capacité des sections villageoises et des coopératives à distribuer l'engrais à temps et à un coût acceptable. Les coopératives existent depuis longtemps au Sine-Saloum mais la notion de "coopérative mère" est une idée nouvelle pour les paysans du Sine-Saloum et de la Casamance.

La question qui se pose est celle de savoir quel rôle la SV et les coopératives peuvent-elles remplir, et de quelle assistance ont-elles besoin pour ce faire? Les résultats de l'enquête sur le terrain donnent à penser que, au moins dans les deux ou trois prochaines années, on pourrait normalement s'attendre à ce qu'elles se chargent seulement de la distribution de l'engrais au niveau de la SV et des paysans, les coopératives, peut-être, faisant la collecte de l'engrais au niveau des

principaux points de distribution de la région pour le répartir par la suite aux SV. Un rôle plus important ne serait pas conforme à leurs moyens financiers et matériels actuels, leur formation, et leur expérience. Des groupements de producteurs dans les villages de Ndombo/Thiago dans le Fleuve ont réussi à créer une caisse pour l'achat d'intrants. Il s'agit là d'un modèle que la SAED souhaite vulgariser. Toutefois, ces paysans ont des revenus non agricoles relativement importants, ce qui fait qu'il leur est plus facile de mobiliser les fonds nécessaires.

La formation à la gestion financière du personnel des coopératives et des SV faciliterait leur bonne participation à la distribution des intrants. Il faudra remédier à deux autres points faibles:

- a) insuffisance des ressources au niveau de la SV et de la coopérative pour assurer le transport de l'engrais et,
- b) absence de solidarité entre les membres des SV qui avaient été constituées sans prêter dûment attention aux souhaits des villages membres de s'associer.

S'agissant de (a); bien que, au Sine-Saloum, des coopératives disposent de quelques camions, si elles veulent assurer elles-mêmes le transport des intrants à distribuer, il leur faudra probablement trouver des moyens de financement d'autres camions. L'utilisation de transporteurs privés constitue une possibilité mais, selon les résultats de l'enquête, dans les cas où les SV ont pris des dispositions pour le transport de façon fragmentaire, les coûts ont été relativement élevés. De meilleurs prix auraient pu être obtenus si la coopérative avait négocié tous les contrats de transport.

S'agissant de (b); dans les cas où il n'existe pas de solidarité au niveau de la SV, le sentiment de méfiance au niveau des membres risquerait d'exclure l'adoption d'un système quelconque de distribution d'intrants nécessitant le paiement anticipé et donc la collecte de fonds gérés par les responsables de la SV et/ou de la coopérative. Il s'agit là, semble-t-il, d'un problème important devant être résolu par le Service de la Coopération en raison de la fréquence avec laquelle les SV de l'échantillon affirmaient que les villages membres n'étaient pas contents de l'affiliation de leur SV.

3. Le système de la retenue. La retenue avait pour objectif de:

- a) préfinancer l'achat d'engrais,
- b) fournir aux paysans un volume minimum d'engrais.

La retenue devait être accompagnée de programmes de vente à crédit et au comptant. En fait, il ne semble pas que le préfinancement ait marché cette année, les quantités fournies aux paysans ont été très faibles (et ont eu lieu souvent trop tard) et cela ne s'est pas accompagné de programmes de ventes à crédit ou au comptant.

Au nombre des inconvénients du système de la retenue figurent ce qui suit:

- a) les paysans n'ont aucune latitude en ce qui concerne le type, le prix, le volume ou la date de livraison de l'engrais.
- b) en principe un système efficace est fonction d'un financement suffisant, de bons livres comptables et de procédures bien planifiées - ce qui n'est pas encore réalisé.
- c) le volume d'engrais disponible dans le système pour une campagne agricole donnée est largement déterminée par la récolte de l'année précédente et
- d) le système fournit l'engrais là où l'on cultive l'arachide ce qui ne coïncide pas nécessairement avec les zones où on en a besoin pour la culture de céréales.

L'un des avantages du système de la retenue consiste dans le fait que, en principe, cela permet au Gouvernement d'assurer la fourniture d'un minimum d'intrants nécessaires. La question qui se pose, c'est: à quel prix? Un système gouvernemental coûteux pèse autant sur le paysan qu'un système ayant recours à des commerçants privés qui pourraient demander des prix élevés aux paysans.

S'agissant du montant de la retenue, 5 FCFA/kg, cela a financé près de 55 kg d'engrais (NPK et urée globalement) par tonne d'arachides vendues. En prenant des rendements de une tonne/ha d'arachide, cela signifie que seul un tiers du volume d'engrais recommandé pour l'arachide (150 kg/ha) et rien pour les céréales est financé par la retenue aux prix courants. Réserver une partie de l'engrais aux céréales (ce qui était encouragé cette année) revient à consacrer une part plus petite du volume recommandé à l'arachide. A noter: seuls 14% des paysans au Sine-Saloum ont affirmé qu'une retenue

plus importante constituerait un bon moyen pour accroître le volume d'engrais fourni. Toutefois, cela traduit, peut-être, le mécontentement général engendré par la retenue. Si les paysans étaient certains de recevoir les volumes nécessaires d'engrais à temps, ils pourraient accepter une augmentation de la retenue.

A supposer que le système de la retenue se poursuive encore pendant un an, il faudra accorder une grande attention aux mesures suivantes:

a) L'engrais devra être livré à temps aux paysans. Sinon, la crédibilité du système de la retenue et peut-être d'autres systèmes de distribution dans l'avenir risque d'en pâtir.

b) Pour qu'il y ait des livraisons à temps, il faudra également un financement et des paiements en temps opportun.

c) Pour que les paysans reçoivent les volumes auxquels ils ont droit, il faudra prendre des mesures nécessaires à l'amélioration des livres comptables de la vente de l'arachide et des dossiers des membres des SV et à la formulation de procédures de distribution d'exécution facile.

d) Pour rendre disponibles des quantités plus importantes d'engrais, il faudra peut-être augmenter le montant de la retenue ou abaisser le prix de l'engrais si le montant de la retenue ne change pas.

4. Ventes au comptant. Le sentiment du paysan selon lequel il ne dispose pas de ressources financières suffisantes limiterait la demande d'engrais au titre de la vente au comptant. Cette année, 22% de l'engrais obtenu par les paysans de l'échantillon au Sine-Saloum et moins de 1% de celui obtenu par les paysans de l'échantillon en Casamance a été acheté au comptant - pour la plupart sur le marché parallèle gambien à 25 FCFA/kg environ. Si l'on mettait en place un système de ventes au comptant, nombre de paysans ont indiqué qu'ils préféreraient voir l'engrais en ventes au moment de la vente de l'arachide ou du riz. Les paysans auraient manifestement plus d'argent à dépenser à cette époque de l'année.

Il y a donc plusieurs préalables à un programme réussi de ventes au comptant.

a) L'engrais doit être disponible au moment de la commercialisation.

b) Le Gouvernement serait obligé de financer le prix intégral de l'arachide au moment de la commercialisation. Les prix seront de 55 FCFA/kg

au lieu des 50 FCFA/kg actuels, en supposant que la retenue de 15 FCFA/kg pour les semences soit maintenue. Si cette dernière est éliminée, il faudra 70 FCFA/kg.

c) Il faudra diffuser l'information sur le prix et les points de vente dans la mesure du possible.

d) Il serait, peut-être, souhaitable de coordonner la politique des prix de l'engrais avec celle de la Gambie; l'existence de l'engrais gambien bon marché réduira la demande d'engrais sénégalais dans les zones frontalières.

5. Prix de l'engrais. Cette question mérite une attention particulière, pourtant il ressort des rares informations obtenues, ainsi que d'autres impressions tirées de l'enquête que la demande d'engrais serait (du moins au départ) limité aux prix proches des coûts réels actuels.<sup>4</sup>

Le Fleuve, constitue, peut-être une exception. Même si les prix montent, il est fort possible que les paysans augmentent les doses d'engrais au moins jusqu'à leur niveau de 1982/83, s'ils voient une incidence négative sur les cultures à la suite de la diminution de l'utilisation de l'engrais cette année. Au Sine-Saloum et en Casamance, les paysans n'ont pas acheté beaucoup d'engrais au comptant à 45 FCFA/kg; comme il a été noté, 52% des paysans de l'enquête au Sine-Saloum ont affirmé qu'ils n'achèteraient pas d'engrais cette année à 45 FCFA/kg.

6. Calendrier. L'importance primordiale de livraisons à temps a été déjà soulignée. L'impact de livraisons tardives sur les cultures cette année a été peut-être aggravé par la précocité de l'hivernage dans certaines zones. Toutefois, il serait plus avisé de démarrer toute l'opération (autre que la commercialisation de l'arachide, naturellement) deux mois plus tôt qu'au cours de l'année dernière pour que l'engrais soit en place en avril ou

---

<sup>4</sup>Il convient de noter que les résultats de la présente étude et d'autres travaux de recherche montrent que des facteurs autres que le prix affectent la décision du paysan d'utiliser l'engrais. Il s'agit notamment de ce qui suit: temps et endroit où il est disponible; informations sur la façon d'utiliser convenablement l'engrais; l'importance de la réaction des cultures à l'engrais et sa variabilité à la suite de la pluviométrie; le prix de vente des récoltes; l'offre et le coût des intrants complémentaires (par ex. herbicides); les problèmes de trésorerie et la capacité du paysan à prendre des risques; et le rendement de l'investissement en engrais par rapport au rendement des autres investissements qui s'offrent au paysan.

en mai. (Sur la base d'informations de source non officielle des ICS, le calendrier actuel prévoit des estimations de besoins en engrais avant le 15 décembre, une commande ferme avec un acompte de 30% avant le 15 février et la livraison de l'engrais en mai/juin). Il va sans dire que l'adoption d'un système de paiement avec l'engrais disponible au moment de la commercialisation de l'arachide (c'est-à-dire en novembre) nécessiterait un calendrier moins tardif.

#### 7. Résumé des principales recommandations.

a) Il faudra donner la priorité absolue à la fourniture en temps opportun de l'engrais aux paysans. Cela est absolument nécessaire si l'on veut parvenir aux objectifs recherchés en ce qui concerne l'engrais.

b) Il faudra assurer un financement suffisant et un paiement rapide pour assurer une livraison opportune de l'engrais. Ces problèmes devront être résolus par l'autorité compétente.

c) Quel que soit le nouveau système de distribution adopté, il faudra améliorer la tenue des livres si l'on veut avoir de bons résultats. Si le système de la retenue est maintenu, il faudra revoir les documents relatifs à la vente des arachides et aux membres de la section villageoise en vue de permettre une distribution de quantités correctes à chaque SV et paysan.

d) Il faudra apporter une assistance aux SV et aux coopératives pour leur permettre de jouer un plus grand rôle dans la distribution de l'engrais, ainsi que dans d'autres activités de développement. La formation en gestion financière constituerait un moyen important de renforcer la capacité des SV et des coopératives. L'étude de la composition des SV pourrait contribuer à améliorer la solidarité entre les membres des SV et ainsi améliorer les chances de réussite d'une action de groupe.

#### Questions à Approfondir

1. D'abord, il convient de noter qu'une analyse complémentaire des données est en train d'être faite pour compléter le rapport final.

2. La nature des problèmes financiers et administratifs enregistrés au niveau national cette année devra être identifiée en vue de leur trouver une solution l'année prochaine.

3. Il faudra analyser le comportement du paysan dans le cadre d'une étude plus succincte, plus approfondie. Il s'agit de la perception des coûts et des avantages liés à l'utilisation de l'engrais, ce qui constitue un prix "acceptable," les autres systèmes possibles de crédit et de distribution, et les avantages et inconvénients liés à la participation des commerçants privés.

4. Il faudra analyser en profondeur la rentabilité de l'utilisation de l'engrais, du point de vue du paysan ainsi que du point de vue de l'économie nationale. Il importe particulièrement que cette analyse améliore les études antérieures portant sur le traitement de l'incertitude dans la production agricole, les risques que cela entraîne pour le paysan et la capacité du paysan à prendre des risques. Il faudra également étudier les contraintes financières au niveau de l'exploitation qui limitent la capacité du paysan d'acquérir de l'engrais s'il le souhaite. Il faudra également étudier les avantages obtenus d'un système fondé sur la retenue qui fournit aux paysans de très petites quantités d'engrais par rapport aux coûts d'un tel système.

5. Il faudra approfondir l'étude des ressources et des attitudes des participants éventuels du secteur privé dans la distribution d'engrais (fabricants, distributeurs, commerçants privés et transporteurs) en vue d'établir la faisabilité et la nature de leur participation éventuelle.

**MSU INTERNATIONAL DEVELOPMENT PAPERS**

		<u>Price</u>
IDP No. 1.	"Research on Agricultural Development in Sub-Saharan Africa: A Critical Survey," by Carl K. Eicher and Doyle C. Baker, 1982 (346 pp.).	\$8.00
IDP No. 1F.	"Etude critique de la recherche sur le developpement agricole en Afrique subsaharienne," par Carl K. Eicher et Doyle C. Baker, 1985 (435 pp.).	\$10.00
IDP No. 2.	"A Simulation Study of Constraints on Traditional Farming Systems in Northern Nigeria," by Eric W. Crawford, 1982 (136 pp.).	\$5.00
IDP No. 3.	"Farming Systems Research in Eastern Africa: The Experience of CIMMYT and Some National Agricultural Research Services, 1976-81," by M.P. Collinson, 1982 (67 pp.).	\$4.00
IDP No. 4.	"Animal Traction in Eastern Upper Volta: A Technical, Economic and Institutional Analysis," by Vincent Barrett, Gregory Lassiter, David Wilcock, Doyle Baker and Eric W. Crawford, 1982 (132 pp.).	\$5.00
IDP No. 5.	"Socio-Economic Determinants of Food Consumption and Production in Rural Sierra Leone: Application of an Agricultural Household Model with Several Commodities," by John Strauss, 1983 (91 pp.).	Out of Print
IDP No. 6.	"Applications of Decision Theory and the Measurement of Attitudes Towards Risk in Farm Management Research in Industrialized and Third World Settings," by Beverly Fleisher and Lindon J. Robison, 1985 (106 pp.).	\$5.00
IDP No. 7.	"Private Decisions and Public Policy: The Price Dilemma in Food Systems of Developing Countries," by C. Peter Timmer, 1986 (58 pp.).	\$5.00
IDP No. 8.	"Rice Marketing in the Senegal River Valley: Research Findings and Policy Reform Options," by Michael L. Morris, 1987 (89 pp.).	\$5.00
IDP No. 9.	"Small Scale Industries in Developing Countries: Empirical Evidence and Policy Implications," by Carl Liedholm and Donald Mead, 1987 (141 pp.).	\$6.00
IDP No. 10.	"Maintaining the Momentum in Post-Green Revolution Agriculture: A Micro-Level Perspective from Asia," by Derek Byerlee, 1987 (57 pp.).	\$5.00

**MSU INTERNATIONAL DEVELOPMENT WORKING PAPERS**

WP No. 1.	"Farming Systems Research (FSR) in Honduras, 1977-81: A Case Study," by Daniel Galt, Alvaro Diaz, Mario Contreras, Frank Peairs, Joshua Posner and Franklin Rosales, 1982 (48 pp.).	Out of Print
WP No. 2.	"Credit Agricole et Credit Informel dans le Region Orientale de Haute-Volta: Analyse Economique, Performance Institutionnelle et Implications en Matiere de Politique de Developpement Agricole," by Edouard K. Tapsoba, 1982 (125 pp.).	Out of Print
WP No. 3.	"Employment and Construction: Multicountry Estimates of Costs and Substitution Elasticities for Small Dwellings," by W.P. Strassmann, 1982 (48 pp.).	Out of Print
WP No. 4.	"Sub-contracting in Rural Areas of Thailand," by Donald C. Mead, 1982 (52 pp.).	Out of Print
WP No. 5.	"Microcomputers and Programmable Calculators for Agricultural Research in Developing Countries," by Michael T. Weber, James Pease, Warren Vincent, Eric W. Crawford and Thomas Stilwell, 1983 (113 pp.).	\$5.00
WP No. 6.	"Periodicals for Microcomputers: An Annotated Bibliography," by Thomas Stilwell, 1983 (70 pp.).	See IDMP #21
WP No. 7.	"Employment and Housing in Lima, Peru," by W. Paul Strassmann, 1983 (96 pp.).	Out of Print
WP No. 8.	"Faire Face a la Crise Alimentaire de l'Afrique," by Carl K. Eicher, 1983 (29 pp.).	Free
WP No. 9.	"Software Directories for Microcomputers: An Annotated Bibliography," by Thomas C. Stilwell, 1983 (14 pp.).	See IDMP #22

**MSU INTERNATIONAL DEVELOPMENT WORKING PAPERS - CONTINUED**

		<u>Price</u>
WP No. 10.	"Instructional Aids for Teaching How to Use the TI-59 Programmable Calculator," by Ralph E. Hepp, 1983 (133 pp.).	Out of Print
WP No. 11.	"Programmable Calculator (TI-59) Programs for Marketing and Price Analysis in Third World Countries," by Michael L. Morris and Michael T. Weber, 1983 (105 pp.).	Out of Print
WP No. 12.	"An Annotated Directory of Statistical and Related Microcomputer Software for Socioeconomic Data Analysis," by Valerie Kelly, Robert D. Stevens, Thomas Stilwell and Michael T. Weber, 1983 (165 pp.).	\$7.00
WP No. 13.	"Guidelines for Selection of Microcomputer Hardware," by Chris Wolf, 1983 (90 pp.).	\$5.00
WP No. 14.	"User's Guide to BENCOS--A SuperCalc Template for Benefit-Cost Analysis," by Eric W. Crawford, Ting-Ing Ho and A. Allan Schmid, 1984 (35 pp.).	\$3.00
	Copy of BENCOS Template in IBM PC-DOS 1.1 Format, on single sided double density diskette (readable on most MS-DOS systems).	\$15.00
WP No. 15.	"An Evaluation of Selected Microcomputer Statistical Programs," by James W. Pease and Raoul Lepage with Valerie Kelly, Rita Laker-Ojok, Brian Thelen and Paul Wolberg, 1984 (187 pp.).	\$7.00
WP No. 16.	"Small Enterprises in Egypt: A Study of Two Governorates," by Stephen Davies, James Seale, Donald C. Mead, Mahmoud Badr, Nadia El Sheikh and Abdel Rahman Saidi, 1984 (100 pp.).	Out of Print
WP No. 17.	"Microcomputer Statistical Packages for Agricultural Research," by Thomas C. Stilwell, 1984 (23 pp.).	\$3.00
WP No. 18.	"An Annotated Directory of Citation Database, Educational, System Diagnostics and Other Miscellaneous Microcomputer Software of Potential Use to Agricultural Scientists in Developing Countries," by Thomas C. Stilwell and P. Jordan Smith, 1984 (34 pp.).	\$3.00
WP No. 19.	"Irrigation in Southern Africa: An Annotated Bibliography," by Amalia Rinaldi, 1985 (60 pp.).	\$4.00
WP No. 20.	"A Microcomputer Based Planning and Budgeting System for Agricultural Research Programs," by Daniel C. Goodman, Jr., Thomas C. Stilwell and P. Jordan Smith, 1985 (75 pp.).	\$5.00
WP No. 21.	"Periodicals for Microcomputers: An Annotated Bibliography," Second Edition, by Thomas C. Stilwell, 1985 (89 pp.).	\$5.00
WP No. 22.	"Software Directories for Microcomputers: An Annotated Bibliography," Second Edition, by Thomas C. Stilwell, 1985 (21 pp.).	\$3.00
WP No. 23.	"A Diagnostic Prespective Assessment of the Production and Marketing System for Mangoes in the Eastern Caribbean," by Alan Hrapsky with Michael Weber and Harold Riley, 1985 (106 pp.).	\$5.00
WP No. 24.	"Subcontracting Systems and Assistance Programs: Opportunities for Intervention," by Donald C. Mead, 1985 (32 pp.).	Out of Print
WP No. 25.	"Small Scale Enterprise Credit Schemes: Administrative Costs and the Role of Inventory Norms," by Carl Liedholm, 1985 (23 pp.).	Out of Print
WP No. 26.	"Subsector Analysis: Its Nature, Conduct and Potential Contribution to Small Enterprise Development," by James J. Boomgard, Stephen P. Davies, Steve Haggblade and Donald C. Mead, 1986 (57 pp.).	Out of Print
WP No. 27.	"The Effect of Policy and Policy Reforms on Non-Agricultural Enterprises and Employment in Developing Countries: A Review of Past Experiences," by Steve Haggblade, Carl Liedholm and Donald C. Mead, 1986 (133 pp.).	\$5.00
WP No. 28.	"Rural Small Scale Enterprises in Zambia: Results of a 1985 Country-Wide Survey," by John T. Milimo and Yacob Fisseha, 1986 (76 pp.).	Out of Print

**MSU INTERNATIONAL DEVELOPMENT WORKING PAPERS - CONTINUED**

	<u>Price</u>
WP No. 29. "Fundamentals of Price Analysis in Developing Countries' Food Systems: A Training Manual to Accompany the Microcomputer Software Program 'MSTAT,'" by Stephan Goetz and Michael T. Weber, 1986 (148 pp.).	\$7.00
WP No. 30. "Rapid Reconnaissance Guidelines for Agricultural Marketing and Food System Research in Developing Countries," by John S. Holtzman, 1986 (75 pp.).	\$5.00
WP No. 31. "Contract Farming and Its Effect on Small Farmers in Less Developed Countries," by Nicholas William Minot, 1986 (86 pp.).	\$5.00

**MSU INTERNATIONAL DEVELOPMENT REPRINT PAPERS**

RP No. 1. "The Private Sector Connection to Development," by Carl Liedholm, 1986 (19 pp.).	Out of Print
RP No. 2. "Influencing the Design of Marketing Systems to Promote Development in Third World Countries," by James D. Shaffer with Michael Weber, Harold Riley and John Staatz, 1987 (21 pp.).	\$3.00
RP No. 3. "Famine Prevention in Africa: The Long View," by Carl K. Eicher, 1987 (18 pp.).	\$3.00
RP No. 4. "Cereals Marketing in the Senegal River Valley (1985)," by Michael L. Morris, 1987 (126 pp.).	\$6.00
RP No. 5. "The Food Security Equation in Southern Africa," by Mandivamba Rukuni and Carl K. Eicher, 1987 (32 pp.).	\$3.00
RP No. 6. "Economic Analysis of Agronomic Trials for the Formulation of Farmer Recommendations," by Eric Crawford and Mulumba Kamuanga, 1988 (41 pp.).	\$3.00
RP No. 6F. "L'Analyse Economiques des Essais Agronomiques Pour la Formulation des Recommendations aux Paysans," par Eric Crawford et Mulumba Kamuanga, 1987 (33 pp.).	\$3.00
RP No. 7. "Economic Analysis of Livestock Trials," by Eric W. Crawford, 1987 (38 pp.).	\$3.00
RP No. 7F. "L'Analyse Economique des Essais Zootechniques," par Eric Crawford, 1987 (36 pp.).	\$3.00
RP No. 8. "A Field Study of Fertilizer Distribution and Use in Senegal, 1984: Summary Report," by Eric Crawford and Valerie Kelly, 1987 (32 pp.).	\$3.00
RP No. 8F. "Enquête sur la Distribution et l'Utilisation de l'Engrais au Sénégal, 1984: Résumé Analytique," by Eric Crawford and Valerie Kelly, 1988 (43 pp.).	\$4.00
RP No. 9. "Improving Food Marketing Systems in Developing Countries: Experiences from Latin America," by Kelly Harrison, Donald Henley, Harold Riley and James Shaffer, 1987 (135 pp.).	\$5.00
RP No. 10. "Policy Relevant Research on the Food and Agricultural System in Senegal," by Mark Newman, Eric Crawford and Jacques Faye, 1987 (30 pp.).	\$3.00
RP No. 10F. "Orientations et Programmes de Recherche Macro-Economiques sur le Systeme Agro-Alimentaire Senegalais," par Mark Newman, Eric Crawford et Jacques Faye, 1987 (37 pp.).	\$3.00
RP No. 11. "A Field Study of Fertilizer Distribution and Use in Senegal, 1984: Final Report," by Eric Crawford, Curtis Jolly, Valerie Kelly, Philippe Lambrecht, Makhona Mbaye and Matar Gaye, 1987 (111 pp.).	\$6.00
RP No. 11F. "Enquete sur la Distribution et l'Utilisation de l'Engrais au Senegal, 1984: Rapport Final," par Eric Crawford, Curtis Jolly, Valerie Kelly, Philippe Lambrecht, Makhona Mbaye et Matar Gaye, 1987 (106 pp.).	\$6.00

MSU INTERNATIONAL DEVELOPMENT REPRINT PAPERS - CONTINUED

	<u>Price</u>
RP No. 12. "Private and Public Sectors in Developing Country Grain Markets: Organization Issues and Options in Senegal," by Mark D. Newman, P. Alassane Sow and Ousseynou NDoye, 1987 (14 pp.).	\$3.00
RP No. 13. "Agricultural Research and Extension in Francophone West Africa: The Senegal Experience," by R. James Bingen and Jacques Faye, 1987 (23 pp.).	\$3.00
RP No. 13F. "La Liaison Recherche-Developpement en Afrique de l'Ouest Francophone: L'Experience du Senegal," par R. James Bingen et Jacques Faye, 1987 (32 pp.).	\$3.00
RP No. 14. "Grain Marketing in Senegal's Peanut Basin: 1984/85 Situation and Issues," by Mark D. Newman, 1987 (16 pp.).	\$3.00
RP No. 15. "Tradeoffs Between Domestic and Imported Cereals in Senegal: A Marketing Systems Perspective," by Mark D. Newman, Ousseynou NDoye and P. Alassane Sow, 1987 (41 pp.).	\$3.00
RP No. 16. "An Orientation to Production Systems Research in Senegal," by R. James Bingen, 1987 (88 pp.).	\$5.00
RP No. 16F. "Orientation de la Recherche sur les Systemes de Productions au Senegal," par R. James Bingen, 1987 (94 pp.).	\$5.00
RP No. 17. "A Contribution to Agronomic Knowledge of the Lower Casamance (Bibliographical Synthesis)," by J.L. Posner, 1988 (47 pp.).	\$4.00
RP No. 18. "Acquisition and Use of Agricultural Inputs in the Context of Senegal's New Agricultural Policy: The Implications of Farmers' Attitudes and Input Purchasing Behavior for the Design of Agricultural Policy and Research Programs," by Valerie Auserehl Kelly, 1988 (30 pp.).	\$3.00
RP No. 18F. "Acquisition et Utilisation d'Intrants Agricoles dans le Contexte de la Nouvelle Politique Agricole du Senegal: Implications des Attitudes et du Comportement d'Achat d'Intrants des Exploitants pour l'Elaboration d'une Politique Agricole et de Programmes de Recherches," par Valerie Auserehl Kelly, 1988 (35 pp.).	\$3.00
RP No. 19. "Farmers' Demand for Fertilizer in the Context of Senegal's New Agricultural Policy: A Study of Factors Influencing Farmers' Fertilizer Purchasing Decisions," by Valerie Auserehl Kelly, 1988 (47 pp.).	\$4.00
RP No. 19F. "Demande d'Engrais de la Part des Exploitants dans les Contexte de la Nouvelle Politique Agricole au Senegal: Une Etude des Facteurs Influençant les Decisions d'Achat d'Engrais Prises par les Exploitants," par Valerie Auserehl Kelly, 1988 (58 pp.).	\$4.00
RP No. 20. "Production Systemes in the Lower Casamance and Farmer Strategies in Response to Rainfall Deficits," by J.L. Posner, M. Kamuanga and S. Sall, 1988 (30 pp.).	\$3.00
RP No. 20F. "Les Systemes de Production en Basse Casamance et les Strategies Paysannes Face au Deficit Pluviométrique," par J.L. Posner, M. Kamuanga et S. Sall, 1988 (33 pp.).	\$3.00
RP No. 21. "Informing Food Security Decisions in Africa: Empirical Analysis and Policy Dialogue," by Michael T. Weber, John M. Staatz, John S. Holtzman, Eric W. Crawford, and Richard H. Bernsten, 1988 (11 pp.).	\$3.00
RP No. 22. "The Creation and Establishment of Production Systems Research in a National Agricultural Research Institute: The Senegal Experience," by Jacques Faye, James Bingen, and Etienne Landais, 1988 (25 pp.).	\$3.00

Copies may be obtained from: MSU International Development Papers, Department of Agricultural Economics, 7 Agriculture Hall, Michigan State University, East Lansing, Michigan 48824-1039, U.S.A. All orders must be prepaid in United States currency. Please do not send cash. Make checks or money orders payable to Michigan State University. There is a 10% discount on all orders of 10 or more sale copies. Individuals and institutions in the Third World and USAID officials may receive single copies free of charge.